UNIVERSITE DE PARIS V

FACULTE DE MEDECINE PARIS - OUEST

ANNEE 1974

N° 47

THESE

POUR LE

DOCTORAT EN MEDECINE

(DIPLOME D'ETAT)

PAR

WILLIAM PEZE

NE LE 30 OCTOBRE 1942 A CREVECŒUR (OISE)

INTERNE DES HOPITAUX DE PARIS

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE

CONSERVATION D'HOMOGREFFES TENDINEUSES DANS LE Cialit

PRESIDENT : MONSIEUR **RAMADIER**

- UNIVERSITE DE PARIS V R. DESCARTES -

FACULTE DE MEDECINE PARIS OUEST

T H E S E

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

(diplome d'état)

PAR

William PEZE

né le 30 octobre 1942 à CREVECOEUR-le-Grand (OISE)

Présentée et soutenue publiquement le

LA CONSERVATION DES HOMOGREFFES TENDINEUSES DANS LE C I A L I T

président : Monsieur RAMADIER professeur

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

A M O N S I E U R L E P R O F E S S E U R R A M A D I E R

Je le remercie de m'avoir fait l'honneur de bien vouloir présider

cette these

A M O N P E R E ,

A M A M E R E ,

leurs sacrifices trouvent ici leur récompense.

Je les en remercie avec tendresse.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41542722_0038

A M A F E M M E ,

A M E S G A R C O N S ,

Olivier et Antoine

Avec toute ma tendresse

A MES FRERES JEAN-PAUL ET PHILIPPE

A MA SOEUR CATHERINE

qu'ils sachent l'immense affection que
je leur porte

A MES AMIS

en particulier Claude-Robert MATTEI
en souvenir de la route que nous avons fait
ensemble et de l'amitié qui nous lie

A M E S M A I T R E S D ' E X T E R N A T

LES PROFESSEURS

BAUMANN

THOYER - ROZAT

TURPIN

LES DOCTEURS

ISRAEL - ASSELAIN

GALMICHE

MAHOUDEAU

BRETON

leur savoir a guidé mes premiers pas

A M E S M A I T R E S D ' I N T E R N A T

le Pr. BLANCART
le Dr. LAZARE

le Dr. DETRIE , à la science et à la patience duquel je dois tant

le Dr. PERREAU , dont la rigueur et l'intègrité ont été une leçon quotidienne

le Pr. DUFOURMENTEL

le Pr. JUDET , maître d'oeuvre de notre art,

Qu' ils trouvent ici l' expression de toute ma gratitude pour l' enseignement qu'ils m' ont prodigué et l' amour du métier qu'ils ont su me faire partager.

A L ' EQUIPE DE NANTERRE

à laquelle je me suis assimilé avec plaisir
dans ce travail

A FRANCOIS ISELIN

maître et ami,qui m'a appris le peu que je sais
sur la main,qui a été à l'origine et a guidé
ce travail

LA CONSERVATION

des

HOMOGREFFES

TENDINEUSES

dans le

CIALIT

INTRODUCTION

I - PLACE ET PRINCIPES DES GREFFES TENDINEUSES

II - LE CIALIT

III - LES DONNEES EXPERIMENTALES

1) - La revascularisation des greffes:
2) - Le tendon conservé au CIALIT:
3) - Etude comparative des greffes expérimentales de tendons:
4) - Expérimentation:
5) - Conclusions de l'expérimentation:
6) - Discussion:
7) - Au total:

IV - LES DONNEES CLINIQUES

1) - Critères des résultats:
2) - La cotation clinique des résultats:

- Les fléchisseurs
- Les extenseurs
- Les transplantations
- Les plasties ligamentaires

3) - Les résultats globaux:

V - ANALYSE DES RESULTATS CLINIQUES

1) - Succés:
2) - Echecs:
   - Les échecs pouvant être expliqués par la gravité lésionnelle.
   - Les échecs pouvant être expliqués par une erreur technique ou d'indication.
   - Les échecs dus à une complication.
   - Les échecs dus à des blocages adhérentiels.
   - Les échecs expliqués par un lachage et une récidive de la déformation.

VI - ETUDE COMPARATIVE DES RESULTATS

1) - Statistique de BOYES:
2) - Statistique de THOMSON:
3) - Statistique de HUNTER:
4) - Statistique de ASTUSHI HORIKI:
5) - Statistique de VERDAN et MICHON:

CONCLUSIONS

BILAN

FONCTIONNEMENT DE LA BANQUE

I N T R O D U C T I O N

C'est comme un pis-aller, lorsqu'elle est inévitable, que nous pratiquons une greffe tendineuse. Elle ne connait pratiquement qu'une indication: La perte de substance, qu'elle soit primitive ou secondaire.

En matière de chirurgie tendineuse, le choix d'un greffon se limite à deux possibilités: L'autogreffe et l'homogreffe, excluant par principe l'hétérogreffe ou xénogreffe.

- Dans l'autogreffe, le donneur est le receveur lui-même (hormis le cas de jumeaux homozygottes). On prend ailleurs chez le même sujet le tissu dont on a besoin.
- Dans l'homogreffe, le donneur est une sujet de même espèce.

L'autogreffe ne peut être que fraiche. Il est difficile de concevoir la mise en banque d'organes autologues: Ce serait présumer de l'accident à venir, mais peut-être ce procédé ouvre-t-il une voie en cas d'affection dégénérative. En ce qui concerne la chirurgie du tendon, il parait raisonnablement exclu.

L'homogreffe, à l'inverse, ne peut être que conservée. D'abord parce que son plus grand interêt est sa facilité d'emploi: Prise du fragment exactement approprié dans un bocal ou dans son emballage, sans aucune intervention, et puis parcequ'il faudrait pour disposer en permanence de greffons frais, avoir toujours sous la main un donneur, cadavre ou membre amputé.

AUTOGREFFE FRAICHE,OU HOMOGREFFE CONSERVEE ? Ce sont les termes du débat, qui dépassent même en fait le procédé de conservation. Des avantages et des inconvénients de chacun doit naitre un bilan que nous

L'idée de la conservation et de l'utilisation d'homogreffes est née des problemes que souleve l'utilisation d'autogreffes fraiches.

Ceux-ci sont de trois ordres :

- l'absence possible du tendon attendu.Il est fréquent d'aborder une jambe et d'y regretter l'absence de plantaire grele.On connait aussi l'extreme inconstance du petit palmaire
- l'inadéquation du tendon trouvé, parfois trop petit ou trop mince.
- en fait,surtout un principe : le prélevement d'une greffe est un attentat à un organe qui fonctionne, quel que soit son caractere secondaire,et on ne peut considerer ce geste supplémentaire comme anodin,même s'il se déroule dans les meilleures conditions. (ce qui n'est pas toujours le cas : on a vu des prises de greffe suppurer,désunir,entrainer douleurs ou difficultés de cicatrisation...)

Au minimum,on ajoute deux cicatrices,préjudice esthétique appréciable,surtout chez une jeune femme,et on attente à l'integrité d'un organe sain.

L'homogreffe conservée fait disparaitre ces obstacles.D'une facilité d'emploi extreme,elle raccourcit le temps opératoire, offre une variété de tendons parmi lesquels il est aisé de choisir l'approprié,mais se heurte au probleme de son acceptation par le receveur.

C'est dans le préparation et la conservation du tendon que se jouent ses caracteristiques ulterieure : acceptabilité par le receveur,caracteristiques mécaniques, histologiques, chimiques, bactériologiques.

Deux principaux types de conservation :

- la LYOPHILISATION. La grande critique que l'on formule à son égard est son prix de revient élevé.
- les procédés chimiques,parmi lesquels le CIALIT , successeur de l'ancien Merthiolate, a pris une place importante. C'est lui qui fait l'objet de cette étude.

PLACE ET PRINCIPE

DES

GREFFES TENDINEUSES

LA PLACE DE LA GREFFE TENDINEUSE

Nous avons la conviction, tirée d'une longue experience faite à l'hopital de NANTERRE, qu'une bonne réparation tendineuse vaut mieux que la meilleure des greffes, quelle que soit la zone de la solution de continuité du tendon.

Seule une réparation directe et complete respecte l'anatomie et la vie du tendon : ses rapports, en particulier avec les gaines digitales, palmaires, ses apports vasculaires par les méso-tendons et les voncula (J.W. SMITH, PEACOCK). C'est pour nous le meilleur garant de la cicatrisation, et ce qui est tout aussi important en matiere de tendon, de la restauration du glissement.

Plus tard, lors d'une réintervention pour plaie tendineuse négligée ou pour échec de réparation, il est encore préférable, bien qu'exceptionnellement possible de pratiquer une suture plutot qu'une greffe.

Ce principe est à peu pres universellement admis et la greffe tendineuse ne vit que des échecs et des impossibilités de la suture. C'est dans le seul cas ou le tissu tendineux fait défaut que l'on pratique un pontage par greffe.

QUELLE GREFFE EMPLOYER ?

- l'autogreffe fraiche, quels que soient les problemes techniques auxquels elle se heurte, et la question de principe qu'elle souleve, parait etre la mieux placée sur le plan de la compatibilité avec le tissu receveur, elle ne souleve pas de probleme immunologique. A conditions techniques égales, c'est elle qui à priori semble avoir le plus de chances de réaliser les deux points du programme : cicatrisation et restauration du glissement.

- L'homogreffe conservée a pour elle la commodité d'emploi. Mais que vaut cet argument en regard du résultat? Il lui faut de façon péremptoire pour être compétitive face à l'autogreffe, accuser des résultats similaires sur les plans expérimentaux et surtout cliniques. Sans ce critère de résultat, l'homogreffe pert toute raison d'être.

Ainsi se posent les termes de notre travail: Discuter les arguments expérimentaux et cliniques qui nous permettrons de juger des résultats des transplantations d'homogreffes conservées et de les mettre à l'épreuve de la confrontation avec les résultats des autogreffes fraiches, tels qu'ils apparaissent dans divers travaux.

Par principe, nous devons admettre:

- Que des résultats inférieurs dans les homogreffes conservées devraient leur faire préférer les autogreffes fraiches, la finalité de la greffe étant de réussir et non d'être de réalisation plus aisée.
- Que seuls des résultats égaux ou supérieurs des homogreffes conservées nous permettraient de conclure que leur emploi est licite et même doit être préféré à celui des autogreffes fraiches pour des raisons de commodité et de principe.

Notre but est d'exposer les avantages de l'homogreffe conservée, homologue, dans le cadre particulier de la solution adopté depuis près de vingt ans par l'équipe de Nanterre: L'utilisation de greffons conservés dans le CIALIT.

L E C I A L I T

Le CIALIT est né dans le service du Pr. GUNTZ en 1947 à Frankfort-sur-le Main. L'experience de son service fut rapportée au congres français d'orthopédie en 1954 par son assistant SCHLUTER, à une date où déjà les méthodes de réfrigération d'homogreffes faisaient naitre beaucoup d'espoirs. Le CIALIT, tres économique,véritable " banque du pauvre ", fut présenté comme ayant des avantages tout à fait équivallents en ce qui concerne l'os.

L'idée de Marc ISELIN fut que os et tendons n'étaient que deux tissus conjonctifs différenciés, et que ce qui était bon pour l'un devait l'etre aussi pour l'autre.

Dès 1955, dans le service de Nanterre, une banque est crée par Marc ISELIN, dans laquelle, petit à petit, le tendon succede à l'os.Bientot, en outre, cette banque accueille d'autres tissus à conserver : peau, ongles, nerfs.Les succes tres encourageants n'ont jamais fait renoncer à cette technique toujours en usage à Nanterre, et prosélytisme aidant, bien ailleurs depuis.

Le CIALIT est le sel de soude de l'acide 2 (éthyl-mercury-mercapto) benzoxasol 5 carbonique. Commercialisé par l'institut ASID de Munich, il se présente sous la forme d'une poudre blanche, soluble dans l'eau. La dilution employée pour la conservation d'organes est de 1/5000. A cette concentration, le CIALIT est peu toxique pour les tissus, mais possede d'excellentes propriétés antiseptiques : tous les contrôles bactériologiques effectués dans les banques, quels que soient les délais, sont revenus négatifs.

Ce dernier point est important : il est un garant que le tendon conservé par cette méthode ne porte pas en lui les germes d'une infection éventuelle telle qu'il arrive d'en observer, de façon banale, dans les suites d'une greffe tendineuse.

Le cialit corrode le métal, et il est impossible d'utiliser des emballages métalliques. Nous employons, à Nanterre, des bocaux de conserves ménageres à cols larges,en verre, avec joints de caoutchouc qui n'est pas attaqué par le CIALIT. Leur sécurité d'emploi et leur étanchéité sont tout à fait éprouvés.

LES DONNEES EXPERIMENTALES

III - LES DONNEES EXPERIMENTALES

1) - La revascularisation des greffes

La thèse de la revascularisation axiale des greffes n'est aujourd'hui plus admise par personne. Les expérimentations de SKOOG et de PERSSON (1954) ont fait la preuve que la théorie de la revascularisation périphérique des greffons tendineux, déjà soutenue par ADAMS au siècle dernier, était juste: L'engainement d'un tendon greffé (par exemple au moyen d'une mince feuille de polyéthylène) ne compromettrait pas une éventuelle réparation axiale, mais entraverait une réparation par revascularisation périphérique: L'expérience se solde constamment par un échec. Le tendon greffé se nécrose et désunit, sans qu'histologiquement il y ait la moindre esquisse de réhabitation.

Le schéma décisif de la revascularisation du tendon greffé a été établi par les observations de TENEFF et FONDA. Il est basé sur des observations microscopiques et reproduit les coupes de greffons à différents âges de leur implantation.

Les auteurs retrouvent deux sortes de bourgeons vasculaires envahissant le greffon: Les uns, aux extrémités de la greffe, pénètrent le greffon selon son axe et progressent longitudinalement. Les autres, de très loin les plus nombreux au début, pénètrent le greffon perpendiculairement à son axe depuis toute la périphérie du tendon.

Vers le quinzième jour, les deux vascularisations se rencontrent et s'anastomosent, créant un réseau dans lequel la vascularisation axiale va progressivement prendre de plus en plus d'importance. Vers le deuxième mois, cette vascularisation s'est totalement reconstituée. C'est cette revascularisation qui est responsable de l'envahissement fibroblastique régénérateur. Le greffon est en effet totalement dépourvu de fibroblastes. Selon R. TUBIANA:

> " Les fibroblastes qui sont mobilisées pour la cicatrisation tendineuse proviennent du tissu conjonctif lache qui entoure le tendon ainsi que des structures conjonctives voisines:

Gaines fibreuses, aponévroses, ligaments, perioste, lorsque celles-çi sont elles-même blessées. "

Sur le plan physiologique, cela explique l'adhérence obligatoire: C'est l'adhérence porte-vaisseaux dont il est illusoire et dangereux de vouloir se passer, car c'est d'elle que renait le tendon. Cette adhérence nait du tissu qui baigne le tendon greffé, quel qu'il soit,pourvu qu'il soit capable d'assumer cette poussée de bourgeons vasculaires. C'est içi évoquer le bon état trophique que doit avoir le lit du tendon greffé, sous peine de voir se constituer une adhérence cicatricielle, englobant d'un bloc tendon et téguments.

Ce tissu qui baigne le tendon, quel qu'il soit avons-nous dit: Nous entendons par là qu'il est illusoire de penser qu'en conservant la gaine ancienne, on garde l'organe lubrifié du glissement, ce qui met toute chance de bon résultat de son côté. Il n'en est rien. En fait, la gaine conservée se met aussi à adhérer à son nouvel hôte, afin de lui assurer sa revascularisation. S'il en était autrement; elle se comporterait comme la feuille de polyethylène que nous avons citée plus haut et entrainerait la nécrose et la désunion.

L'expérience montre en outre que les adhérences nées de cette gaine à grand peine conservée, sont plus solides que celles nées du tissu graisseux et que ces dernières lachaient plus facilement. Il n'y a aucun interêt à conserver une gaine en place aux tendons que l'on transplante, il y a par contre un interêt majeur à leur assurer une couverture de trophicité parfaite, susceptible de leur apporter l'éclosion de bourgeons vasculaires périphériques, qu'ils réclament.

Par contre, il y a peut-être interêt à conserver la propre gaine du transplant. Pour POTENZA (1964) le tendon ne s'altère pas si on lui conserve sa gaine, et de plus, les adhérences se limitent aux seules zones de suture.

Cela semble optimiste: Nous avons vu le caractère obligatoire de l'adhérence. Il parait plus juste de dire, comme PEACOCK, que ce type de greffe "composite", tendon dans sa gaine intacte, engendre un transfert d' adhérence: Ce n'est plus le tendon qui adhère, c'est la gaine.

" Le processus cicatriciel se developpe entre le lit du receveur et l'extérieur de la gaine, pas entre la gaine et le tendon. " (PEACOCK et MADDEN, 1967, HUESTON, 1967).

L'interêt des expériences de ces derniers auteurs est énorme. IL semble que, dés leurs premiers essais, les résultats aient été concluants dans une forte proportion de cas, très prometteurs malgré les difficultés techniques imposées par la méthode.

L'adhérence obligatoire, bénéfique, s'oppose en tous points aux adhérences cicatricielles, que l'on observe sur le trajet de la plaie et qui englobent les sutures, et aux adhérences inflammatoires sur le trajet du tendon, qu'elles soient dues à des agents infectieux, à des troubles trophiques, ou à des réponses immunologiques. Contre ces dernières, il est tout à fait légitime de vouloir lutter.

On doit en effet attendre des adhérences de revascularisation qu'elles se libèrent une fois leur rôle rempli, la circulation axiale reconstituée. Leur persistance impose leur libération chirurgicale, ou ténolyse, mais il est fréquent qu'elles récidivent. S'agit-il de zones tendineuses périphériques échappant au domaine de la circulation axiale et persistant dans leur dépendance vasculaire de la périphérie? Dans cette hypothèse, la ténolyse, en privant ces zones de leur revascularisation, entrainerait leur nécrose et bientôt la constitution de nouvelles adhérences, ce qui expliquerait bien le tableau.

2) - Le tendon conservé au CIALIT

L'essentiel de l'activité du CIALIT peut être résumée comme suit; Il entraine la dévitalisation du tendon, mais en conserve la trame inerte.

a) - Un tendon normal en voie de dégénérescence montre à l'examen histologique la progression suivante:

- Dans un stade précoce, il y a disparition des noyaux alors que les fibres s'écartent, deviennent irrégulières, tout en conservant leur orientation axiale.
- Vers la troisième semaine, ce processus est achevé. On reconnait le tendon grâce à cette direction particulière des fibres.
- Vers le troisième mois, le tissu conjonctif a perdu son orientation caractéristique et se présente comme une masse fibreuse semée de vacuoles, difficile à reconnaitre.

b) - Le tendon conservé au CIALIT ne subit pas cette dégénérescence. Rapidement, on assiste à une disparition des noyaux et des corps cellulaires. Puis le tendon se fixe dans cet état de mort biologique sans que sa trame subisse la moindre désorganisation, comme celle du tendon dégénéré.
Au quatrième mois, les fibres restent orientées dans l'axe du tendon, comme sur le vivant, à ceçi près qu'elles sont plus écartées les unes des autres.

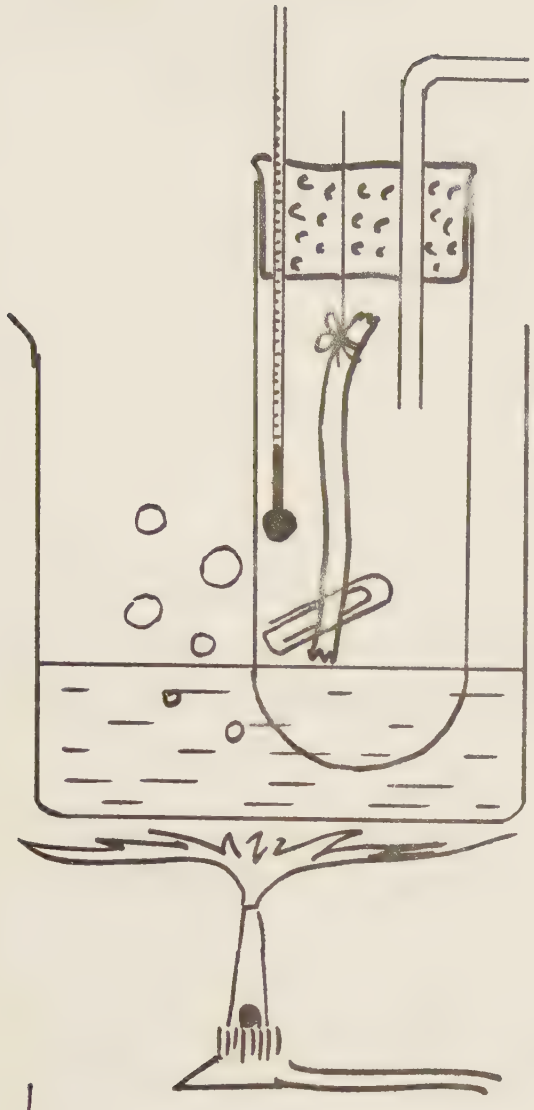
Il apparait que cette dissociation s'accentue avec le temps. De là cet aspect floconneux que prend le vieux tendon conservé, à partir du sixième mois à peu près, qui incite à y renoncer rien qu'à son aspect macroscopique.

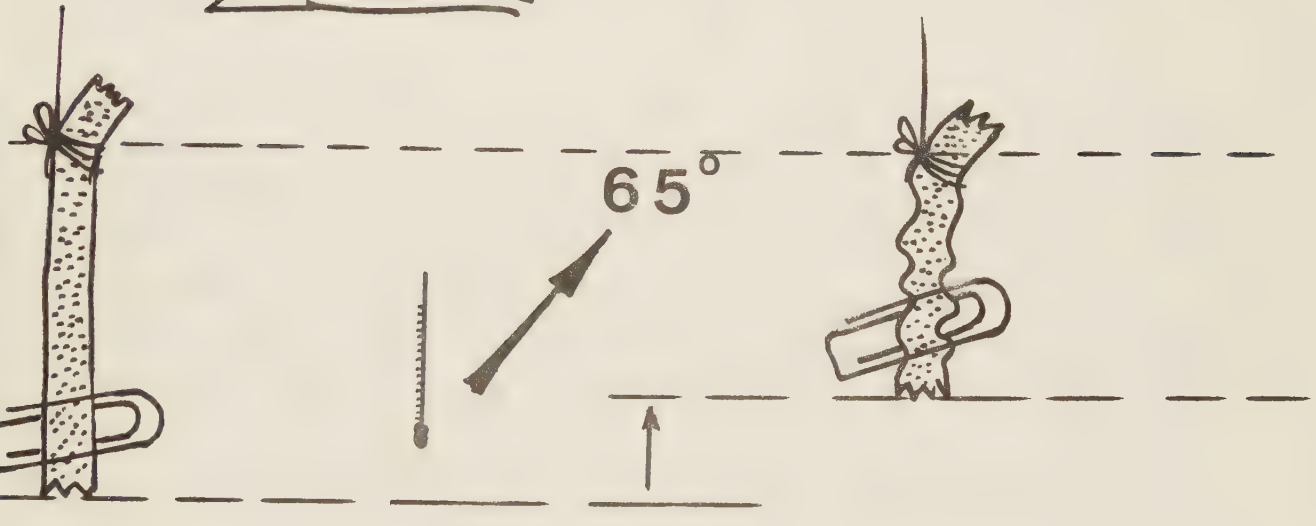
c) - Le tendon lyophilisé se présente sous le même aspect que le tendon CIALIT: A l'examen histologique, il est impossible de différencier ces deux types de tendons conservés. S'il existe une différence microscopique entre les deux, c'est probablement à l'étude histo-chimique qu'il faudrait demander de la mettre en évidence.

d) - Etude comparative des modes de conservation des tendons:

Cette étude physico-chimique, réalisée par GUSTAVSON-LOLLAR, a été pratiquée sur des tendons de queue de rat, conservés quatre mois, selon divers procédés.

Elle a pour but de mettre en évidence les particularités physico-chimiques des fibres collagènes conservées, et choisit pour critère la température du point de rétrécissement.





EXPERIENCE DE

GUSTAVSON - LOLLAR

Ce critère permet de repérer certaines modifications intervenant dans la structure du collagène: La température à laquelle un tendon se rétrécit, est un témoin fidèle de son état moléculaire.

Parmi les moyens de conservation employés au cours de cette expérimentation, deux retiendront notre attention: La lyophilisation et le CIALIT.

Le protocole opératoire est le suivant: Un récipient d' Erlenmeyer rempli d'eau est chauffé progressivement. On y introduit un tube obturé par un bouchon de caoutchouc à trois orifices: Un pour le dégazage, un pour le thermomètre, un pour le tendon fixé.

A l'extrémité du tendon est fixé un trombone qui sert de poids-étalon. Le phénomène de rétrécissement se manifeste par un brusque mouvemement ascencionnel du trombone.

Le début du rétrécissement se manifeste , pour nos deux tendons, à une température comprise entre 62° et 68°, le tendon lyophilisé ayant tendance à se rétrécir avant le tendon conservé au CIALIT.

On peut en outre déterminer par ce procédé la résistance des tendons à la rupture. On constate ce qui suit: Un tendon lyophilisé plongé trente minutes avant l'expérience de rétrécissement dans l'eau, rompt spontanément au cours de l'expérience, sous le seul poids du trombone, alors que le tendon CIALIT supporte parfaitement l'épreuve. Ceçi conduit à penser que la résistance à la rupture des fibres lyophilisées est moins grande que celle des fibres conservées dans le CIALIT.

3) - Etude comparative des greffes expérimentales de tendons
(SEIFFERT, 1964)

Le processus d'assimilation des greffons a été étudié par SEIFFERT et SCHMIDT, en comparant autogreffes fraiches, homogreffes fraiches et homogreffes conservées. Les résultats bruts sont les suivants:

- Autogreffes fraiches: Aucune réaction inflammatoire.
- Homogreffes fraiches: Forte réaction inflammatoire avec infiltration de cellules rondes et cicatrices hypertrophiques.
- Homogreffes conservées dans le cialit: Aucune réaction inflammatoire.

La réhabitation des allogreffes conservées se fait par invasion de cellules dans les fibres collagènes qui se mettent en "turn position". Les adhérences périphériques sont peu solides. La reconstitution d'un tissu orienté avec cellules est complète en quatre à huit semaines.

En six à neuf mois, le collagène s'oriente par "creeping substitution"en donnant un aspect analogue à celui d'une autogreffe. On l'interprète comme une méta-plasie fonctionnelle.

La réhabitation orientée de ces greffes semble venir à l'appui de la théorie du rail conducteur qui veut que les tissus implantés exercent une influence déterminante sur les processus de régénération. Cette influence directrice serait d'ordre mécanique et le rôle de la tension mécanique fonctionnelle d'un greffon serait primordiale. Dans cette hypothèse, la complète transformation des greffes composites de PEACOCK s'expliquerait par la différence des forces mécaniques jouant sur les structures anatomiques différentes du greffon. Le fait qu'elles conservent très exactement dans le tissu receveur la constitution d'origine de ces tissus est en faveur de la théorie de la fonction modelante des transplants.

Il découle des données çi-dessus:

- Une greffe est acceptée sans problème par le tissu receveur, qu'elle soit une autogreffe fraiche ou une homogreffe conservée. L'homogreffe fraiche est à rejetter en raison de l'importance de la réaction inflammatoire, immunologique. L'assimilation de ces greffes se fait par réhabitation venue de la périphérie qui oriente le collagène du transplant vers la reconstitution d'un tendon voisin de la normale, sous l'influence de facteurs mécaniques essentiellement tensionnels . SEIFFERT expose que la vitalité d'un greffon conjonctif

est sans importance pour le résultat fonctionnel,car il joue le role d'une greffe tectonique ou transplant homostatique. Le résultat le plus étonnant est la transformation essentiellement identique des greffons (frais ou conservés) en un pseudo-tendon remplaçant efficace (MADDEN).

La conservation, en particulier par le CIALIT, diminue les réactions immuno-inflammatoires et en principe les adhérences les réduisant aux seules adhérences de revascularisation.

4) - Expérimentation (SEIFFERT , 1964)

ETUDE DES REACTIONS ENTRE TENDON GREFFE ET LIT DE TRANSPLANTATION

le materiel est le chien : greffe de gastrocnémien avec ablation de paratendon. Des prélevements ont été faits toutes les semaines, de la premiere à la neuvieme,puis à trois mois.

RESULTATS :

- adhérences périphériques jusqu'à la peau,jusqu'à la quatrieme semaine, avec gene fonctionnelle jusqu'à la sixieme semaine.
- absence de noyaux dans les greffons au départ, réaction inflammatoire minime avec cellules rondes jusqu'à la quatrieme semaine.
- remplacement progressif par du tissu conjonctif venant des moignons à partir du quatorzieme jour.
- prolifération de tissu conjonctif venant du lit de transplantation à partir de la deuxieme ou troisieme semaine, mais étant fonction de la quantité de cellules rondes, (inflammation) , elle est peu intense pour les homogreffes conservées.

Les espaces de glissement sont oblitérés jusqu'à la quatrieme semaine et réaparaissent à partir de la sixieme semaine. La libération seconde s'effectue par des fentes apparaissant non à la frontiere du transplant et des environs, mais dans un manchon de tissu néo-formé.

5) - Conclusion de l'expérimentation:

Les homogreffes conservées sont bien acceptées et bien réhabitées. Elles sont, de toutes façons, supérieures aux homogreffes fraiches en raison de la devitalisation due à la conservation qui supprime les réactions immuno-inflammatoires.

Elles semblent également pouvoir être considérées comme théoriquement supérieures aux autogreffes fraiches , car elles sont déjà réduites à leur charpente collagénique, ce qui entraine une réhabitation immédiate sans préalable de resorbsion et diminue donc les réactions conjonctives périphériques.

Le mode de conservation compte finalement peu, et SEIFFERT a montré que l'homogreffe lyophilisée se comportait d'une manière superposable à l'homogreffe conservée dans le CIALIT. En effet, l'étude des réactions des molécules collagènes au froid et au mercure montre qu'elles sont identiques, de même que l'étude histologique comparative.

6) - Discussion:

a) - Les expériences de SEIFFERT ne confirment pas, sur l'animal, la fragilité du tendon lyophilisé. Selon ses observations, le comportement des homogreffes conservées par séjour dans le CIALIT et par lyophilisation sont parfaitement superposables.

b) - Il apparait que quel que soit le mode de transplantation, il n'y a jamais "survie" du greffon au sens propre du terme: Persistance de toutes les activités cellulaires même ralenties.
Quel que soit son origine, le tendon transplanté est envahi, colonisé à partir de son lit d'accueil et revitalisé par lui au fur et à mesure que progressent les bourgeons vasculaires, qui résorbent alors même qu'ils rebatissent en "suivant" les structures en place.

Y-a-t-il survie des éléments inertes, des fibres orientées de collagène, dans le cas de transplantations autologues fraiches, n'ayant pas subi de dégradation organique? La reconstruction des structures fibreuses est plus longue dans le cas d'homogreffes conservées, ce qui serait en faveur de cette hypothèse: On ne peut espérer que des fibres collagènes ayant séjourné longtemps dans un composé tel que le CIALIT n'aient subi aucune dégradation organique.

Un organe vivant n'est, par essence, jamais définitivement fixé dans sa structure. Au contraire, il est en perpétuel remaniement, équilibrant constamment ses processus " destruction-construction", en un turn-over que l'étude isotopique de traceurs marqués permet de suivre. Les processus de revitalisation d'une greffe, qu'elle soit fraiche, autologue ou homologue conservée, relèvent de la même philosophie, bien que les degrés soient peut-être différents du fait de leur disparité par rapport aux structures existantes.

c) - Les modifications de la structure des tendons conservés ne paraissent pas avoir d'incidence sur l'avenir du transplant. Ces variations observées au microscope, concernent les processus de hyalinisation des fibres collagènes, dont on ne sait encore si elles sont le témoin de modifications profondes de la substance de base, et un écartement des fibres, probablement dû à la diminution des propriétés cémenteuses de la substance interstitielle.

d) - La réponse immunologique aux différents transplants, mesurée sur l'importance de la réaction inflammatoire et le nombre de cellules rondes, a montré des variations riches d'enseignement:

- Cette réaction immunologique est très importante dans le cas de transplants homologues frais, qui paraissent avoir conservé tout leur potentiel antigénique: Composants macro-moléculaires cellulaires, produits de sécrétion, des dégradations, enzymes, ect....
La date de l'apparition de ces phénomènes est d'ailleurs bien caractéristique des réactions de rejet, dans le courant de la deuxième semaine.
- Beaucoup moins importante, cette réaction se retrouve cependant avec la transplantation de tendons frais autologues. Peut-être les produits de dégradation cellulaire, organiques mais dénaturés, en sont-ils responsables.

- Plus faibles encore sont les réactions de ce type après transplantation de tendons homologues conservés. Une tentative de mise en place d'un second greffon homologue conservé n'a pas mis en évidence de façon claire, le phénomène de "second set", réaction de rejet plus intense et plus précoce chez le receveur sensibilisé.

La suppression de la nécrose cellulaire, ou du moins de son "agonie" dans les transplants homologues conservés (BAUERMEISTER, PEACOCK), entraine donc un affaiblissement de la réaction proliférative inflammatoire.

7) - Au total:

Certaines notions se détachent de ce qui précède:

a) - Les adhérences de revascularisation sont inévitables quel que soit le type de greffe, puisque seules, elles assurent la revitalisation du greffon.

b) - Corrolaire de ce qui précède: La greffe tendineuse n'exige pas qu'on lui conserve son appareil original de glissement, bien au contraire: les adhérences engendrées par ce dernier sont particulièrement fortes.

c) - Les forces de traction et d'orientation du greffon ont une importance fondamentale dans la reconstitution d'une structure tendineuse (PEACOCK). On ne peut espérer la reconstitution d'un tendon parfaitement normal, mais celle d'un pseudo-tendon doué des mêmes propriétés fonctionnelles.

d) - Les homogreffes conservées se comportent expérimentalement de façon comparable aux autogreffes fraiches.

e) - La conservation évite la dégénérescence de la greffe, qu'elle réduit à sa trame collagénique. Celle-çi, conservant son orientation, facilite la réhabitation.

f) - La conservation diminue considérablement les phénomènes immunologiques et donc les adhérences inflammatoires qui lui sont dues.

g) - La conservation dans le CIALIT est d'éfficacité comparable à celle de la lyophilisation. Cette dernière est supérieure quand à la durée de conservation, mais expérimentalement infèrieure quand à la résistance des tendons conservés.

Il apparait donc que l'homogreffe conservée dans le CIALIT est expérimentalement analogue, sinon supérieure, à l'autogreffe fraiche.

A notre sens, elle constitue le matériau le moins susceptible de déclencher des adhérences inflammatoires, le plus susceptible de se libérer des adhérences de revascularisation.

Les données de l'expérience sont-elles confirmées par la clinique ?

LES DONNEES CLINIQUES

IV - LES DONNEES CLINIQUES

La pratique de la greffe tendineuse par homogreffons conservés au CIALIT a vingt ans d'âge à l'hôpital de NANTERRE.

Cependant, pour des raisons matérielles (notamment des malades à reconvoquer), nous n'avons fait appel pour ce travail, qu'aux greffés des onze dernières années (depuis 1963). Les résultats ne pouvant se juger valablement qu'au delà de six mois, les derniers greffés remontent à 1973. C'est donc sur une expérience de dix années que sont basées les données qui suivent. A ces cas s'ajoutent, ceux, personnels, de François ISELIN, ce qui n'altère en rien, bien au contraire, l'unité de ce travail.

Quatre-vingt-sept cas sont utilisables, représentant cent vint-six greffes, se décomposant ainsi:

- Extenseurs: 73
- Fléchisseurs: 37
- Transplantations: 14
- Plasties ligamentaires: 2

	E	F	T	P
MALADES	44	34	11	2
GREFFONS	73	37	14	2

Seuls neuf de ces cas ont subi une greffe en urgence (c'est à dire dans les conceptions Nanterrienne de l'urgence: L'U.O.D., qui diffère l'acte opératoire de quelques jours afin de permettre une meilleure préparation locale et générale, et la réparation globale de toutes les lésions.) .

Cette faible proportion trouve son explication dans ce que nous avons dit en introduction de notre conception des greffes: Un pis-aller que l'on réserve aux échecs de sutures ou aux pertes de substance primitives.

78 patients ont bénéficié de greffes dans des délais excédant un mois après leur accident: Soit qu'il se soit agi d'un échec patent de suture, avec reprise précoce, soit qu'il s'agisse d'échecs itératifs de ténolyses, entrainant une greffe de "désespoir" au vu d'un tendon à l'évidence sans avenir.

Dans ces 78 patients rentrent aussi les ruptures anciennes ignorées et négligées, les ruptures spontanées, les transplantations pour paralysie ayant pour étiologie une affection neurologique.

Quand aux grands délabrements (en particulier les abrasions dorsales), malgré leur perte de substance immédiate de tissu tendineux, ils nécéssitent généralement un temps de couverture préalable et rentrent dans la deuxième catégorie.

1) - Critères des résultats:

Les résultats des greffes tendineuses se heurtent toujours au problème de la cotation, car il est une barrière difficile à définir entre le bon et le mauvais résultat. Placer cette barrière relève de facteurs personnels et donc subjectifs: Pourquoi la placer, pour un fléchisseur par exemple, à 1 cm 5 d'enroulement à la paume plutôt qu'à 2 cm ? 5 mm font varier les statistiques de façon importante. Il est difficile de parler le même langage.

Cette cotation mécanique, fruit de l'observation du chirurgien, s'intrique en outre avec plusieurs autres facteurs:

- Les uns sont subjectifs aussi. C'est en particulier l'opinion qu'a le malade de la fonction retrouvée. Elle est souvent très discordante de celle qu'en a le chirurgien, en général moins favorable. Cela est bien compréhensible: Dans son désir de restitution ad integrum, l'imperfection heurte plus le patient que le chirurgien, habitué aux aléas d'une chirurgie délicate et souvent décevante.

Parfois de façon paradoxale, le malade se satisfait pleinement d'une réparation médiocre alors que le chirurgien la déplore. Il arrive de voir des malades refuser une ténolyse dont on peut malgré tout espérer une nette amélioration.

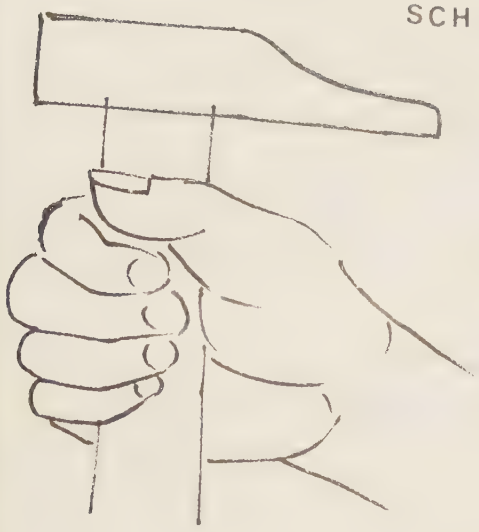
(CAS N°: 91 - PAI... Jacqueline - 43 ans. Séquelle de plaie par ventilateur. Section ancienne des fléchisseurs D2. Echec de la réparation et des ténolyses successives. Dans un premier temps, mise en place d'un cordon siliconé, puis le 8/10/1971, remplacement par un greffon CIALIT; depuis l'insertion sur P3 du F.C.P., jusqu'à la paume.
Le 12/4/1972, blocage important. La malade s'en satisfait cependant et refuse la ténolyse.)

L'opinion des malades est incotable et cependant elle compte énormément. Les uns, avec un doigt pratiquement raide, réalisent des prouesses et s'en accomodent habilement, les autres, avec une fonction mécaniquement proche de la normale, sont incapables de réaliser les gestes les plus faciles. Mais comment tenir compte de ce facteur?

- Les autres sont maintenant presque objectifs: Ils résultent de ce qui était, il y a peu de temps encore, une théorie mais qui a maintenant pour l'équipe de NANTERRE énormément d'incidences pratiques. Il s'agit de traiter la main anatomique en fonction de son image cérébrale: Un médius de travailleur manuel n'a pas la même image que celui d'un virtuose. Il fallait que l'on tienne compte de ce fait pour personnaliser les soins, ce qui est tenté dans le service de NANTERRE, sur la base des travaux de J. LEVAME.

LA MAIN CEREBRALE

SCHEMA CENTRAL IMAGINE PAR J. LEVAME



MAIN A

2 DOIGTS

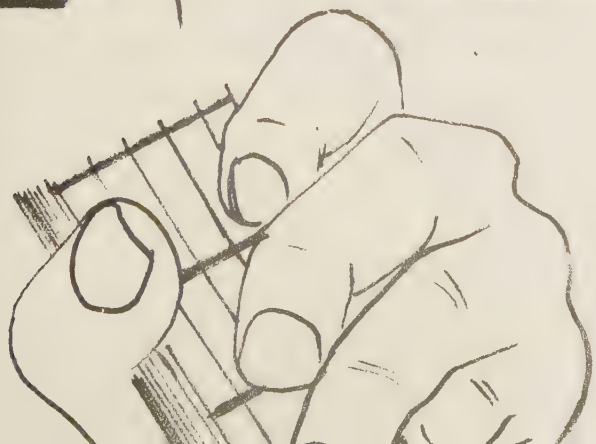
MANŒUVRE

A **3**

CHIRURGIEN (!)

A **5**

DACTYLO



En ce qui concerne le problème des cotations qui nous intéresse içi, le problème est le même: Peut-on côter sur les mêmes bases, des résultats cliniquement identiques, sur des personnalités aussi différentes qu'une dactylo et un maçon? Qualifier de "bon" un enroulement à 1 cm de la paume de l'index d'un violoniste, ne parait pas sérieux. C'est par contre, sans doute excellent pour un forgeron.

C'est pourquoi nos critères sonr loin d'être univoques, froidement cliniques, fonctions d'angles de flexion ou de distances pulpe-paume.

Ils cumulent trois éléments de base:

- L'appréciation du malade.
- Le degré de réintégration de la main dans sa fonction antérieure.
- La cotation clinique des résultats.

2) - La cotation clinique des résultats:

- Les fléchisseurs:

Les résultats sont estimés en fonction de l'enroulement actif et de la distance qui sépare la pulpe du doigt de la paume quand celui-çi est maximum. Moins d'un travers de doigt nous a semblé un bon résultat, quand il se conjugue à une force éfficace et une absence de troubles sensitifs ou trophiques. Il est nécéssaire en outre, que l'extension permette l'ouverture large du doigt, pour permettre le premier temps de la préhension.

En l'absence de ces critères, nous avons coté les résultats comme mauvais.

- Les extenseurs:

Pour coter les résultats comme bons, il nous a paru nécéssaire d'obtenir une extension active amenant le doigt à moins de 20 ° de flexion, avec disparition des attitudes vicieuses (mallet finger, boutonnière,....) et la possibilité de flexion active dans un secteur utile.

- Les transplantations:

Coter une transplantation est moins difficile: Elle marche ou elle ne marche pas. Ainsi pour une intervention de LECOEUR, nous avons exigé pour classer le résultat comme "bon", que le patient oppose jusqu'au cinquième doigt, et pour un BRAND, la disparition de la griffe et la restitution de l'extension des dernières phalanges.

- Les plasties ligamentaires:

Nous avons exigé, dans nos deux cas, qu'elles redonnent à l'article sa stabilité, son indolence, et la conservation d'au moins 80 % de son amplitude normale.

Dans l'étude qui va suivre de nos résultats, nous considèrerons successivement:

- Les succès.
- Les échecs, en les analysant de façon plus détaillée, afin d'y mesurer la part qui revient à l'homogreffe.

Nous comparerons enfin nos résultats avec ceux d'autres études identiques.

Au cours de ce travail, il nous arrivera d'utiliser certaines abréviations:

F.C.S.: Fléchisseur commun superficiel.
F.C.P.: Fléchisseur commun profond.
L.F.P.: Long fléchisseur propre du pouce.
L.A.,C.E.: Long abducteur, court extenseur du pouce.
D1,D2,D3,D4,D5: 1ère, 2ème,3ème,4ème,5ème doigt.
E1 2: Extenseurs des 1er et 2ème doigts.
M.P.: Articulation métacarpo-phalangienne.
I.P.P. et I.P.D.: Articulations interphalangiennes proximales et distales.
P1,P2,P3: 1ère, 2ème,3ème phalanges.

3) - Les résultats globaux:

Ces résultats appellent un certain nombre de commentaires.

a) - Ils montrent l'éventail assez large d'utilisation de greffons conservés au CIALIT, que pratique l'équipe de NANTERRE. Ils font aussi bien

RESULTAT GLOBAL

NOMBRE DE MALADES

	SUCCES	ECHECS
ECRASEMENTS DORSAUX AVEC PERTE DE SUBSTANCE	3	3
TRANSPLANTATIONS (LECOEUR OU BRAND)	7	4
L.F.P. DU POUCE	4	1
EXTENSEUR DU POUCE	7	1
EXTENSEUR DES DOIGTS	25	11
FLECHISSEURS DES DOIGTS	15	13
PLASTIE DU L.L.E. DE LA M.P. DU POUCE	2	0

mention de pontage d'extenseurs que de plasties ligamentaires, et c'est là un gros avantage d'avoir en réserve une telle banque: L'idée de l'utilisation de greffons s'impose plus facilement devant un problème donné que s'il fallait pratiquer une autogreffe, avec ses problèmes immédiats de prélèvement.

b) - Dans six cas, des lésions d'extenseurs sont survenus dans un contexte particulier: Celui des écrasements et abrasions, posant un problème immédiat de couverture, d'appareillage des foyers fracturaires. Ces cas ont bénéficié d'un temps préalable de plastie cutanée, généralement par lambeau abdominal, qui les particularise par rapport aux cas de lésions simples de l'appareil extenseur.

c) - Nous avons aussi isolé les cas intéressant les appareils tendineux du pouce: Leurs résultats sont en général plus favorables que ceux des autres doigts. Ainsi, pour des greffes d'extenseurs, nous y notons 87 % de succés contre 69 % au doigt, pour les greffes de fléchisseurs 80 % de succés contre 53 %.

En fonction du nombre de greffons posés, nous pouvons noter:

- Que 87 malades ont totalisé 126 greffons.
- Que comme la plupart des statistiques, les greffes d'extenseurs sont de meilleur pronostic que celles des fléchisseurs: 63 % de succés contre 58 %.
- Qu'en matière de transplantation, des deux qui ont nécéssité un allongement du transplant par un greffon CIALIT, celle de LECOEUR a bénéficié de bien meilleurs résultats que celle de BRAND: 7 succés sur 10 pour la première, 1 sur 4 pour la seconde (qui a d'ailleurs été abandonné par l'équipe au profit du ZANCOLLI deuxième manière, transplantation active du F.C.S. du 4 sur les interosseux.).

d) - Les plaies multiples de tendons nécéssitant des greffes sont beaucoup plus fréquentes aux extenseurs qu'aux fléchisseurs.

- 44 Malades présentant des plaies d'extenseurs, totalisent 73 greffons.
- 34 blessés présentant des plaies de fléchisseurs ont reçu au total 37 greffons.

RESULTATS GLOBAUX

EN NOMBRE DE GREFFONS

	SUCCES	ECHECS	TOTAL
EXT	46	27	73
FLECH	21	16	37
LECŒUR	7	3	10
TRANSPL			
BRAND	1	3	4
PLASTIES LIG	2	0	2

Cette particularité tient au fait qu'au total, le tendon fléchisseur est mieux protégé que l'extenseur. Bien qu'à la face la plus exposée de la main, il est plus à l'abri sous d'épais téguments. Les plaies multiples sont le plus souvent linéaires, sans perte de substance, par objets tranchants (lames, verres brisés, tôles...) et sont beaucoup plus justiciables de sutures directes que de greffes, du moins dans un premier temps.

Ultèrieurement, la greffe s'impose parfois devant l'échec d'une ou de plusieurs sutures, malgré les ténolyses succéssives, alors que les sutures avoisinantes ont donné des résultats corrects.
(CAS N°: 16 - COR... Michel - 23 ans. En Septembre 1961, section des fléchisseurs de D3,D4,D5 par plaie, niveau P1. Suture en urgence. Blocage en crochet repris début 1963: Ténolyse. Bon résultat sur le 3ème et le 5ème doigts, mais rupture du tendon du 4ème. Le 15/5/63, pontage de la perte de substance tendineuse par un greffon CIALIT. Le 7/11/63, bonne fonction de la main, résultat satisfaisant.)

Ce cas illustre bien notre propos: Les plaies des fléchisseurs étaient multiples, mais linéaires. Elles ont été suturées en "urgence"; et ce n'est que l'échec d'une de ces sutures qui a amené à greffer.

En matière d'extenseur, la perte de substance immédiate, par écrasement ou abrasion est fréquente. On sait tout de suite qu'il sera nécéssaire alors de recourir ultèrieurement à une greffe.
(CAS N°: 9 - BEU... Louis - 26 ans -. Le 1/12/63, accident de la voie publique. Perte de substance dorsale de la main gauche, perte de substance des extenseurs de D2,D3,D4. U.O.D., jusqu'à recouvrement par un lambeau abdominal. Le 21/4/64, bonne couverture permettant un pontage dex extrémités tendineuses par des greffons conservés au CIALIT, depuis les M.P. jusqu'au poignet. Le 20/7/64, bilan final: Les interphalangiennes sont actives, mais du fait de la raideur des M.P., résultat classé comme échec.)

En marge du problème des greffons conservés, un point de la technique des greffes de fléchisseurs nous a paru essentiel à relever. (Tableau 6).

Nous avons fait içi la différence entre les blessés qui ont subi une greffe directement tendineuse et ceux qui ont, dans un temps préalable, eu en place un cordon siliconé. Ces cas ne concernent que les fléchisseurs des quatre derniers doigts.

Rappellons que le cordon siliconé que l'on implante dans un premier temps à la place du greffon a pour but (et effet) d'engendrer la formation d'une néogaine parfaitement lisse et homogène, meilleure que le lit primitif, qui est lui irrégulier et entrecoupé par les cicatrices.

Nous constatons sur ce simple tableau que les résultats des greffes avec temps intermédiaire de cordon siliconé, sont meilleures:

5 bons résultats sur 7 malades, contre 10 sur 21 aux greffes directes.

On doit y voir une solution prometteuse pour l'avenir des greffes de fléchisseurs.

A ce propos, il rentre dans notre statistique, un cas de greffe d'extenseur qui a été précédé par un temps de mise en place d'un cordon siliconé, ce qui déborde heureusement son utilisation primitive: (CAS N°: 65 - PIT... Bernard - 24 ans. Perte de substance cutanée et tendineuse du dos de la main. Couverture par un lambeau abdominal le 10/8/68. Le 14/10/68, mise en place de deux greffons homologues conservés dans le CIALIT, pontant E3 et E4, en tunnel sous le lambeau. Rejet dans un tableau de suppuration et excision le 4/11/68. La main se réenraidit et met longtemps à récupérer une mobilité passive sous rééducation, qui permet enfin la mise en place de cordons siliconés et dans un deuxième, le 24/3/71, de les remplacer par de nouveaux tendons conservés dans le CIALIT. Au trentième mois, le résultat est très bon: Seul D3 présente une légère limitation de l'extension sans gêne fonctionnelle.)

Nous aurons l'occasion de revenir sur ce cas, intéressant à d'autres titres.

GREFFES DE

FLECHISSEURS

(SAUF L.F.P. D1)

DIRECTES	SUCCES	10
	ECHECS	11
APRES CORDON SILASTIC	SUCCES	5
	ECHECS	2

	N° CAS	SUCCES	ECHECS
EXTENS	8		• • •
	9		• • •
	19	• • • •	• • • •
	28		• • •
	38		• • •
	44	• •	
	48	• • • •	
	59	• • • •	
	65	• •	• •
	74	• •	
	93	• •	
	94	• •	
FLECH	11	• •	
	43	• •	
	46		• •
	50	•	•

7.

LOI DE

L'HOMOGENEITE

e) - · Que pour un même malade, il y a homogénéité des résultats en cas de greffes multiples: De façon générale, elles se soldent toutes par des succès ou des échecs. (tableau 7)

Dans ce tableau, nous constatons 3 cas faisant figure d'exceptions: Les 19,50 et 65. En réalité, les cas 19 et 65 ne font que renforcer notre impression. Il s'agit de sujets qui ont dans un premier temps subi un échec de leur greffe, échec global, et qui ont été repris dans de meilleures conditions et ont cette fois bénéficié d'un succés, global également.
(CAS N°: 65 - PIT... Bernard - Déjà cité)
(CAS N°: 19 - SAC... Marcos - 19 ans. Le 2/1/63, broiement de la face dorsale de la main droite avec perte de substance de peau et des extenseurs de D2,D3,D4,D5. Dans un premier temps, couverture par un lambeau abdominal, puis le 2/5/63, mise en place de quatre greffons tendineux conservés. Eliminés dans un tableau de suppuration quelques jours plus tard. Pansé jusqu'à cicatrisation parfaite, puis, le 24/9/63, reprise de la greffe par quatre nouveaux tendons conservés. Bilan final au 12/3/64: Le résultat est parfait.)

En fait, un seul cas fait exception à cette loi de l'homogénéité des résultats de greffes: C'est le cas N°: 50.
(CAS N°: 50 - DUP... J.P. - 20 ans. Séquelle d'une plaie tendino-nerveuse de D3,D4 gauches, avec section des fléchisseurs. Dans un premier temps mise en place de cordons siliconés sur D3,D4, puis le 22/7/69, remplacement des cordons par des greffons conservés au CIALIT, bien que D4 ait récemment suppuré et que le cordon soit apparu à la peau.
Rapidement après la greffe, D4 se sphacèle. On retire le greffon, mais devant l'ampleur des dégats, on décide le 3/1/69, l'amputation avec translocation de D5. Bilan final au 12/2/70: Très bonne flexion active et souplesse de D3 permettant la reprise du travail.)

Nous ne pouvons présumer du résultat qu'aurait eu la greffe en l'absence de cet épisode suppuratif: Seul, lui, aurait pû nous dire s'il y avait discordance vraie avec D3. La suppuration a "interrompu" l'évolution de la greffe, mais cette dernière n'en parait pas responsable.

C'est pour nous un point fondamental. Nous avons fait preuve, en greffant sur une suppuration récente, d'une audace que nous payé loyalement, mais sans doutes du même prix que nous aurions payé une greffe autologue fraiche, ou tout autre intervention sur ce milieu septique. Nous reviendrons sur ce point capital.

Si nous nous attachons à interpréter cette homogénéité des résultats, c'est pour mettre en évidence la notion capitale, en matière de chirurgie de la main, de TERRAIN. Déjà très apparente dans bien d' autres secteurs de cette chirurgie, elle apparait içi avec un éclat particulier: Il y a des terrains à réussites et d'autres à échec. Pour l'équipe de NANTERRE, ce point dépasse de loin les autres en importance, même celui du choix du greffon: Homologue conservé ou autologue frais. Quel que soit la nature de ce greffon, le résultat est globalement bon, globalement médiocre ou globalement mauvais. Nous observons d'insignifiantes différences entre les doigts ayant subi le même type d'intervention. Jamais d'échec total pour l'un et de réussite complète pour l'autre (hormis nous l'avons vu, le cas d'une affection intercurrente, comme une suppuration qui oblige à une solution extrême.) .

Il ne s'agit içi que d'interventions de bonne réputation, courantes, parfaitement réglées: Greffes d'extenseurs ou de fléchisseurs. La même homogénéité n'apparait pas tout à fait en matière de transplantations, et il est impossible d'y extrapoler ces dernières conclusions. Deux types de transplantations, nécéssitant le recours aux greffes, rentrent dans notre casuistique: Celles de BRAND et de LECOEUR.

Trois malades ont subi conjointement les deux. Il s'agit pour tous de paralysies médio-cubitales.
(CAS N°: 53 - HUL... Louis - 17 ans. Plaie médio-cubitale vieille de deux ans, avec paralysie motrice et récupération sensitive après réparation. Absence d'interosseux, d'adducteurs du I, d'opposant. Le 1/7/66, intervention de BRAND avec le P.P. prolongé d'un greffon CIALIT, puis le 2/12/66, LECOEUR avec le C.A. prolongé par un greffon CIALIT. Bilan final: Réussite à 100 % des transplantations. A signaler un défaut d'ouverture de la première commissure. Succés.).

(CAS N°: 78 - BOR... Gautier - 32 ans. Paralysie médio-cubitale d'origine neurologique. Le 9/12/70, intervention de LECOEUR avec C.P. plus greffon CIALIT. Le 7/7/71, intervention de BRAND avec deuxième R plus deux greffons CIALIT divisés. Transplants inactifs. Echec.).

(CAS N°: 85 - HUE... Philippe - 18 ans. Paralysie médio-cubitale par section, réparée en Août 1970. le 16/3/71, intervention de BRAND avec deuxième R plus greffon CIALIT, par V.A. dorsale.
Le 4/9/71, intervention de LECOEUR par C.A. plus greffon CIALIT. Le 21/3/72, bon résultat du LECOEUR. Succés. Mais le BRAND plus ZANCOLLI ne fonctionne pas. Echec.) .

Ce dernier cas surtout, est significatif pour nous par sa pureté: Un très bon résultat pour le LECOEUR, un parfaitement nul pour le BRAND. La solution du problème est à chercher ailleurs qu'au terrain et force est de discuter de la valeur de ces types d'intervention.

Si nous reprenons le tableau N°: , nous y constaterons l'échec presque régulier de l'interventionde BRAND (un seul succès, le cas N°: 53 fait justement figure d'exception..). C'est un type d'intervention auquel l'équipe de NANTERRE a pratiquement renoncé depuis que s'est répandue l'intervention de ZANCOLLI II.

Il n'est pas dans notre propos de discuter içi tout ce qui peut s'entendre sous le vocable de "terrain": Depuis trop d'années, à NANTERRE, sous l'impulsion de Marc ISELIN, cette notion est travaillée dans sa compréhension et dans ce qu'elle implique sur le plan thérapeutique. Il s'agissait içi de confirmer, une fois encore, son importance.

ANALYSE DES RESULTATS CLINIQUES

V - ANALYSE DES RESULTATS CLINIQUES

1) - Succés

Ce n'est pas par modestie d'école que nous en dirons peu de choses: Nous pensons qu'il y a peu d'enseignements à tirer des succès en comparaison des échecs. Il est utile de comprendre pourquoi une intervention a échoué. Il est hasardeux d'expliquer pourquoi elle a réussi . Plutôt que d'emprunter cette voie, nous préférons développer "comment" nos succès se sont déroulés.

Trois catégories peuvent être isolées. Dans la première, le résultat bon est survenu simplement, sans reprise. Dans la deuxième, une "retouche" a été nécéssaire, et c'est souvent une ténolyse. Dans la troisème, le bon résultat tient véritablement du miracle, heureux fruit de catastrophes en cascade, parées de justesse, tout juste bonnes à démontrer qu'il ne faut jamais désespérer.

a - Dans la première catégorie, les résultats sont acquis simplement. La première condition qui semble unir tous ces cas, est la pureté du geste à accomplir: Il n'y a pas de trouble trophique intercurrent, de raideur articulaire, de cal vicieux, d'infection torpide. La deuxième condition est le déroulement parfait de l'intervention, sans incident. Aucun des compte-rendus opératoires de ces cas n'en mentionne. La troisième condition concerne les suites, en règle, faciles. Pas de suppuration, malade coopérant, rééducation correctement appliquée et suivie, parfaite tolérance locale du greffon à court et à long terme.
(CAS N°: 24 - BOU... Mireille - 22 ans. Rupture L.E. D1 après fracture le 13/10/69. Le 21/2/70, pontage avec un greffon conservé dans le CIALIT. Le 11/1/71, état parfait.)
(CAS N°: 40 - DUM... Catherine - 19 ans. Plaie ancienne de l'emminence Thénar D, avec section L.F.P. D1 plus rameaux sensitifs D1,D2,D3,D4,D5. Le 25/5/65, réparation fléchisseur D1 par greffon CIALIT, plus nerfs. Le 12/9/68, jeu normal de L.F.P.. Succés.)
(CAS N°: 41 - BLU... Claire - 60 ans. Section fléchisseur D5 D. Le 27/12/65, mise en place d'un greffon conservé, fixé sur le moignon

distal du fléchisseur du F.C.P. et en sandwich entre les deux fléchisseurs en amont. Le 29/6/74, bilan terminal: fonction quasiment normale. Succès.)
(CAS N°: 67 - VAL... Denis - 16 ans. Paralysie de l'opposition depuis une plaie tendino-nerveuse datant de un an. Le 20/7/70, intervention de LECOEUR, utilisant le cubital postérieur, prolongé par un greffon conservé au CIALIT; Le 2/6/71, opposition active. Excellent résultat. Succès.)

b) - Dans la seconde catégorie, une "retouche" a été nécéssaire, très souvent une ténolyse. Celle-çi, pratiquée de la façon la plus atraumatique possible, donne de bien inconstants résultats, nous y reviendrons.

Dans le cadre qui nous occupe, il est bon, mais il n'y a pas que des ténolyses que l'on puisse classer sous la rubrique " retouche", comme en témoigne le premier de ces cas:
(CAS N°: 4 - PEM... Geneviève - 53 ans. Rupture de la tabatière anatomique du L.E. de D1 G, en Février 1972. Le 7/6/72, pontage par un greffon qui s'avèrera inéfficace car trop long. Reprise le 25/10/72 pour plicature. Résultat final le 6/2/73: persiste seul un déficit de 20 ° dans l'I.P.. Succès.)
(CAS N°: 67 - MIE... Madeleine - 39 ans. Plaie ancienne, réparée sans succès, des fléchisseurs D4 D. Le 10/2/69, excision et pontage par un greffon CIALIT qui est réimplanté dans D2 avec ténodèse P2 P3. Au deuxième mois, le doigt est souple mais bloqué. Ténolyse: Le tendon est magnifique. On libère quelques adhérences à la peau. Le 10/6/70, il a récupéré une flexion intégrale, mais présente un déficit d'extension qui maintient un flessum de 60 °, dû sans doute à un tendon trop court. Le 15/2/71, ténolyse et désinsertion du tendon qui est réimplanté dans la partie proximale de P2. Le 13/11/71, fonction et mobilité subnormales. Succès.)

Ces deux exemples soulèvent l'intéressant problème des greffes de longueur inadaptée: Le premier cas, celui du tendon trop long, le deuxième, celui du tendon trop court. Un muscle ne "prête" pas. La course d'un tendon n'est que celle du muscle qui l'anime, et la fourchette d'utilisation est étroite.

On ne doit pas imaginer que le muscle va se régler sur la longueur et la tension qu'on lui impose. Il faut au contraire régler, à la pose du tendon, sa tension de façon parfaite. C'est paradoxalement plus difficile pour les muscles longs (surtout les fléchisseurs des doigts) qui ont une si longue course (jusqu'à 8 cm pour le F.C.P. de D3) que pour des muscles à course brève: La marge d'erreur est plus grande.

L'erreur ne pardonne pas. Que le tendon soit trop long, et le muscle est inefficace (cas n°: 4) et LE RESTERA. Qu'il soit trop bref et sa course sera limitée, gênant l'action de l'antagoniste sans espoir d'amélioration spontanée (cas n°: 67) .

c) - La troisième catégorie est celle des "miracles", celle des résultats que l'on n'attendait pas ou que l'on n'espérait plus. Pourquoi l'évoquer? Dans l'unique but de mettre en évidence l'énorme potentiel de récupération de certains malades et non d'élargir les indications de "la réparation-à-tous-prix.".

Donc, encore une fois, il est question de terrain. Est-ce un aphorisme de dire que certaines lésions bénignes entrainent des invalidités disproportionnées, alors que certaines mutilations graves sont suivies de restaurations inespérées? Sans doute, et les secondes sont malheureusement plus rares. Celles-çi seules méritent que tout soit mis en oeuvre pour que le bléssé puisse mettre à profit sa volonté et ses capacités de récupération, car, au total, celles-çi seules bénéficient de succès. Pour beaucoup d'autres, l'acharnement ne se solde que par un retard à la réintégration dans la vie socio-professionnelle dont personne ne bénéficie vraiment.

Sans doute est-il délicat de décider la conduite à tenir la plus adpatée au cas particulier de chaque malade, mais aussi est-ce certainement lui rendre le meilleur service. Dans les deux cas qui suivent, on ne peut que se féliciter de la multiplicité des gestes et des essais: ils ont été conclu avec bonheur.

(CAS N°: 43 - REI... Youbinka - 26 ans. Section niveau P1 des fléchisseurs D2,D3,D4,D5 G le 10/9/70, suturés en U.O.D. . Le 22/1/71, ténolyse F2 3, pose de cordons silastic sur D4, D5. Le 23/4/71, re-ténolyse, rétraction palmaire nécéssitant une intervention pour libération. Puis apparition de déformations en col de cygnes: Nouvelle intervention pour téno-dermodèse. Enfin, le 22/3/73, un bilan note un enroulement de tous les doigts à un travers de doigt de la paume. Succès.)
(CAS N°: 65 - PIT... Bernard - déjà cité)

Ces cas sont certainement rares, et c'est dommage, mais facilement compréhensible: Il faut sans doute une trempe exceptionnelle de la part du patient pour parvenir, à force de rééducation certes, mais aussi en libérant sa main de toute sa charge affective, à un tel résultat. Nous verrons, quand nous aborderons les échecs, à quel point l'inverse est plus fréquent, allant jusqu'au redoutable syndrome algo-dystrophique.

Tout le monde ne serait pas justiciable d'une greffe à conditions égales? C'est là un problème d'indication qu'il était juste de soulever à propos de succès inespérés, puisqu'il se pose avec plus d'acuité encore dans la discussion des échecs.

d) - Pour clore le châpitre des succès, nous évoquerons le problème des écrasements dorsaux de la main, avec perte de substance. En urgence, ce délabrement parait d'une telle gravité que l'avenir de la fonction tendineuse parait compromis.

En réalité, dans la moitié des cas, nous relevons un succès de l'homogreffe conservée, pourvu qu'elle succède à un temps de plastie qui assure une couverture impeccable au greffon. Il semble que celui-çi, pour sa revitalisation et la reprise de son glissement, soit moins exigeant qu'à la face palmaire de la main.

(CAS N°: 22 - EGE... Maurice - 49 ans. Perte de substance traumatique dorsale de P2 D4 G, datant du 21/2/69. Le 6/3/69, greffe de peau totale et mise en place d'un greffon CIALIT unissant les deux extrémités de l'extenseur. Le 29/5/69/, le résultat est jugé excellent, mais persiste un petit déficit de l'extension de P3 . Succès.)

2) - Echecs:

Nous ne reviendrons pas sur les points généraux, aussi valables pour les succès que pour les échecs, que nous avons évoqué plus haut: Ainsi, la loi de l'homogénéité des résultats.

Nous avons classé les échecs de notre série en 5 catégories: Chacune, sans être formelle, tente de donner une explication plausible à l'échec (tableau 8). Dans la première catégorie, celui-çi peut être mis sur le compte de la gravité lésionnelle (faisant un peu le pendant des "miracles" que nous avons cité.). La multiplicité des lésions, associant dégats cutanés, osseux, articulaires, nerveux, en proportion variable, fait classer les lésions des fléchisseurs dans les stades II, III et V de la classification de BOYES.

Dans la seconde catégorie, l'échec peut être honnêtement imputé à une erreur d'indication ou de réalisation, du moins partiellement. Une mauvaise intervention ne peut donner de bons résultats et nous avons jugé peut-être sévèrement ainsi l'intervention de BRAND pour paralysie cubitale.

Dans la troisième catégorie, une complication post-opératoire est venue entraver le cours normal de la cicatrisation et est sans doute responsable de l'échec. Cette complication est en règle une infection ou une nécrose.

La quatrième catégorie regroupe les échecs par blocages adhérentiels. Ils sont nombreux et les ténolyses libératives sont loin d'en venir à bout.

CAUSES D'ECHEC (NOMBRE DE MALADES)

	GRAVITE LESIONNELLE	ERREUR DE TECHNIQUE OU D'INDICATION	COMPLICATION	BLOCAGE ADHERENTIEL	LACHAGE
EXT	4	1	1	3	4
FLECH	2	1	2	9	0
TRANSP.	0	3	0	1	0
TOTAL	6	5	3	13	4

La cinquième et dernière catégorie est celle des échecs par lachage probable de suture et récidive de la déformation initiale avec inéfficacité tendineuse.

- Les échecs pouvant être expliqués par la gravité lésionnelle:

a) - Nous les avons évoqués plus haut en ce qui concerne les abrasions profondes du dos de la main et des doigts. Ils découvrent une plus ou moins vaste surface cruentée, interrompant sur une plus ou moins grande portion le trajet d'un ou de plusieurs tendons extenseurs, mettant l'os, voire les articulations à nu, accompagnées éventuellement de fractures.

Içi, la restauration de la continuité tendineuse est secondaire: Il faut ouvrir, assurer la consolidation osseuse, passer le stade du risque suppuratif, entretenir la mobilité articulaire. Ce schéma ne se déroule pas toujours de la meilleure façon: Il est par exemple difficile de garder leur souplesse aux articulations tout en immobilisant de façon satisfaisante des foyers de fracture. Un cal osseux à peine formé, peut être plus tard un point d'appel pour des adhérences au greffon tendineux. Sans qu'il soit franc, un sepsis larvé peut être responsable de phénomènes inflammatoires et donc aussi, d'adhérences tendineuses. Ces faits expliquent que dans une proportion non négligeable, les greffes tendineuses sur lésions multiples et complexes échouent et s'enraidissent.
(CAS N°: 8 - PER... Manuel - 19 ans. Le 29/5/64, abrasion de la face dorsale de la main droite par une meule, détruisant tout jusqu'à l'os. Perte de substance cutanée et tendineuse portant sur les extenseurs de D2, D3,D4 + F.O. P1 D2. Après mise en U.O.D., greffe de peau totale par lambeau abdominal. Le 13/1/65/ la couverture est suffisante: Intervention de FOWLER par tendon conservé sur D2,D3,D4. Le 21/6/65, aucun mouvement actif n'est observé et on assiste même à un blocage des fléchisseurs qui fait évoquer une forte participation centrale. Adressé au psychiatre et perdu de vue. Echec.).

Dans ce cas, l'observateur au cours du bilan final a noté, en surimpression, une participation psychologique probable pour la génèse des troubles séquellaires: Il y en a de trop. Notamment un blocage des fléchisseurs qui évoque fort une contracture, verrou inconscient de la douleur.

(CAS N°: 38 - HRV... André - 52 ans. Ecrasement de la main avec fractures M3,4,5, perte de peau et extenseurs 2,3,4 détruits sur 3-4 cm. Couverture par lambeau, puis le 20/2/63, greffons conservés passés en boucle sur les bouts distaux des tendons extenseurs et suturés aux bouts proximaux après tunnélisation. Résultat: Les M.P. sont bloqués en extension. Echec.)

Içi, après les délais de rigueur pour assurer solidité du squelette et bonne trophicité de la couverture, une greffe a pû être pratiquée dans des conditions correctes. Le blocage en extension revient-il à une immobilisation défectueuse des M.P. ? Cette étiologie est à discuter en regard de celle, plus probable, des fractures multiples des métacarpiens de l'immobilisation préalable qu'a imposé le délai de prise de lambeau.

b) - En ce qui concerne les fléchisseurs, nous avons classé sous cette rubrique des cas de gravité exceptionnelle, deux blessés qui ont subi une section de tous les éléments antérieurs nobles du poignet. En plus de leur problème tendineux, se posaient les problèmes vasculaires et nerveux inhérents à ce genre de traumatisme.
(CAS N°: 29 - BOU... Bernard - 59 ans. Section de tous les éléments antérieurs du poignet par une scie circulaire le 1/3/73. Réparation, mais inertie des fléchisseurs et paralysie médio-cubitale. Le 15/6/73, mise en place de greffons conservés et d'un tendon conservé moteur de F2,3,4 + plastie d'opposition, prolongé par un greffon conservé au CIALIT. Le bilan actuel montre un succès de l'intervention de LECOEUR mais aucune action de la greffe des fléchisseurs.

Içi, l'essai de restauration de la flexion ne pouvait être accompli doigt par doigt, sous peine de multiplier les causes d'adhérences dans la zone cicatricielle. La technique choisie, mise en place d'un seul tendon moteur pour actionner la palette des trois doigts médians, visait à un programme minimum dont il s'est avéré qu'il n'était pas trop timoré, puisqu'il a lui-même échoué. Après des débuts encourageants, les doigts se sont enraidis et le tendon moteur a perdu le peu d'action prometteuse qu'il accusait aux tous premiers bilans.

Il est cependant intéréssant de noter le résultat acceptable de la plastie d'opposition qui transforme cette main en lui donnant une humble possibilité d'utilisation, dont on sait l'importance dans un tel contexte.

SUR LE PLAN QUI NOUS INTERESSE, ELLE DEMONTRE QUE L'HOMO-GREFFE CONSERVEE N'EST PAS ELLE-MEME RESPONSABLE DE L'ECHEC DE LA GREFFE DES FLECHISSEURS,PUISQU'UN GREFFON PROVENANT DU MEME LOT (DONC DU MEME DONNEUR) A DEMONTRE QU'IL ETAIT PARFAITEMENT CAPABLE DE FONCTIONNER CHEZ LE MEME RECEVEUR.

(CAS N°: 45 - KEC... Boualam - 31 ans. le 16/9/72, section de tous les éléments nobles de la face antérieure du poignet D. Suturé en urgence. Raide. Remise en extension provoque une rupture au niveau des anciennes sutures. Le 27/2/73, préparation du nerf cubital pour un STRANGE. Le 1/6/73, deuxième temps + mise en place d'une prothèse de HUNTER. Le 15/2/74, homogreffes CIALIT sur F2,3 + plastie d'opposition par le C.A. . Prolongé par un greffon CIALIT. Le 16/5/74, très peu de mouvements actifs. Echec.)

Ce cas reçu et traité en urgence d'ailleurs, est pour nous l'illustration du danger de la réparation globale en urgence. La suture de tous les éléments rompus, nerfs et tendons, a obligé à mettre la main en flexion. Un sepsis, traité à grand peine, a abouti à un bloc fibreux adhérentiel au sein duquel il était devenu illusoire de vouloir individualiser les éléments.

La tentative de redressement du poignet a abouti à la rupture de ce bloc et aux problèmes de fermeture qui ont mis plusieurs semaines à se résoudre. Sur cette main catastrophique, les greffes mises en place avaient à vaincre la résistance des articulations enraidies. Il est difficile d'imputer l'échec au fait qu'elles aient été conservées dans le CIALIT.

- Les échecs pouvant être expliqués par une erreur technique ou d'indication:

a) - Nous passerons rapidement sur l'intervention de BRAND: ses échecs pratiquement constants sur le plan moteur et sur le plan de la déformation, atteignent des pourcentages identiques que les greffons utilisés soient frais, autologues, ou conservés au CIALIT, homologues.

Il n'est bien entendu pas question de prétendre que seuls les cas qui suivent ont été entachés par une erreur technique ou d'indication, que tous les autres ont été parfaits sur le plan de la réalisation ou que leurs indications ont été des plus judicieuses. Dans tous les éléments qui se mêlent pour expliquer un échec, l'un parait prédominer et mérite une place à part du fait de son importance. Réserver un châpitre particulier aux erreurs chirurgicales ne signifie pas qu'elles sont içi seules en cause pas plus qu'il ne signifie qu'elles sont hors de cause ailleurs.

b) - Les extenseurs:

(CAS N°: 57 - LAL... Danièle - 19 ans. Plaie extenseur P2 D2 G, déjà réparée en Mai 66. Après un délai de 7 mois, le 8/12/66/, intervention de BOWLER, malgré une trophicité cutanée médiocre, en employant un greffon CIALIT. Revue 5 ans plus tard: Bloquée en extension. Echec.)

L'indication de cette intervention était limite mais elle avait été réclamée par la malade, accordéoniste professionnelle, en connaissance de son risque. L'erreur d'indication vient içi de l'état trophique médiocre de la peau dorsale du doigt, mentionnée par l'opérateur. Nous avons vu qu'il était indispensable qu'une greffe ait un lit parfait pour se revasculariser, qu'un lit de mauvaise trophicité n'aboutissait qu'à une adhérence rétractile de type cicatriciel.

c) - Les fléchisseurs:

(CAS N°: 3 - THO... Alain - 10 ans. Section du fléchisseur D3 à la paume très ancienne. Le 17/10/69: Pontage par greffe. Le 11/5/70, bonne mobilité, mais du fait de l'absence de poulie, le tendon greffé fait corde au niveau de P1. Le 26/6/70, reprise: Très bon aspect de la greffe + greffe de poulie. Le 26/10/70/, le tendon est actif, mais à l'enroulement est insuffisant. Echec.)

Chez ce jeune blessé, l'échec doit être mis sur le compte de l'absence de poulie. On sait(Y. de la Caffinière, 1972), que la suppression, même partielle de la poulie proximale entraine des modifications importantes dans la force et le rythme de la flexion des doigts. La reprise et son échec viennent à l'appui de cette étude: Le tendon est actif, ce qui met hors de cause sa nature dans l'échec, mais sa force s'épuise à faire corde et non à enrouler.

Nous reviendrons sur l'aspect capital de la vérification per-opératoire, au cours de la reprise, de l'état du greffon.

- Les échecs dus à une complication:

Il s'agit de nécrose ou d'infection à des degrés divers, désunissant les téguments, mettant le greffon à nu, découvrant les éléments péri-articulaires. La cicatrisation, une fois obtenue, se fait bien entendu sur le mode adhérentiel et rétractile, et y participent tous les tissus qui ont été intéressés par la dévitalisation et la nécrose infectieuse: Parties molles, capsules, tendon, peau.

C'est une pathologie bien connue qui n'a pas attendu les homogreffes CIALIT pour faire échouer les pontages et enraidir les doigts.

D'origine infectieuse, elle est le tribut que toute chirurgie paye aux microbes. D'origine nécrotique, il faut y voir des problèmes vasculaires: Lambeaux de trophicité douteuse, privés d'une grande partie de leur apport sanguin par la plaie, puis par la voie d'abord. Lambeaux sous tension, parfois, gênant le retour veineux, tirant sur les berges de la suture. Les phénomènes inflammatoires aggravent cet état précaire: Inflammation que des micro-foyers peuvent en partie expliquer (il n'y a pas de peau, donc pas de berges de plaie, stérile). C'est au niveau de ces phénomènes inflammatoires qu'une intolérance au greffon se manifesterait. Dans les cas de notre statistique, ils apparaissent comme secondaires en regard des précédents.

(CAS N°: 32 - TIS... Paul - 60 ans. Boutonnière D2 G après plaie. Echec d'une suture. Le 28/1/71, intervention: Recul de l'insertion de l'extenseur et comblement de la perte de substance par un greffon conservé. Problème de désunion et de nécrose cutanée, cicatrisation lente. Le 27/4/72, doigt raide et douloureux. Echec.)
(CAS N°: 58 - MOL... Andréo - 44 ans. Plaie ancienne des fléchisseurs. D5 G. Reprise en excisant les bouts tendineux dégénérés et en les pontant par des greffes CIALIT. Episode suppuratif. Au sixième mois: Raide. Revu en 1970, à l'occasion d'un véritable syndrome algo-dystrophique. Perdu de vue ensuite, alors qu'il était en cours de traitement. Echec.)

Dans ce dernier cas, les causes d'échec sont cumulatives: C'est le pronostic de la main entière qui est compromis par le S.A.D. . Il est regrettable que ce malade ne se soit pas présenté à la convocation que nous lui avons adressé: Il y a maintenant 3 ans qu'il a été perdu de vue.

Enfin, nous devons reparler du cas n°: 19, SAC... Marcos, déjà cité. Il a une place dans les échecs: Ses quatre greffons d'extenseur ont été dans un premier temps éliminés dans un tableau de suppuration. Heureusement, ce blessé qui aurait pu à lui seul laisser planer un doute quand à la tolérance des homogreffes conservées, toléra de façon parfaite les quatre suivantes qui lui ont été mises en place. Son épisode suppuratif rentrait donc dans le cadre habituel des aléas de la chirurgie en général.

- Les échecs dus à des blocages adhérentiels:

C'est, de loin, le groupe le plus important. De ce que nous avons dit des adhérences au cours des greffes tendineuses, trois étiologies se détachent:

a) - L'adhérence cicatricielle:

Elle se produit sur le trajet de la plaie, voire sur celui de la voie d'abord si par erreur, celle-çi recoupe le trajet tendineux. Certains ont tenté de contourner le problème de cette adhérence inéluctable en pontant systématiquement la zone de plaie par un greffon: Nous avons dit que jamais nous ne pratiquions de greffe par principe. En connaissant le risque particulier d'adhérence dans la zone cicatricielle, nous pratiquons à NANTERRE, une suture soigneuse du tendon chaque fois qu'elle est possible.

b) - L'adhérence de revascularisation:

C'est l'adhérence bénéfique qui redonne vie au greffon. Naturellement, aidée par la rééducation, elle lache dans des délais pouvant dépasser trois mois. Inévitable, c'est celle que PEACOCK tente de contourner avec ses greffes composites, espérant la transférer du plan tendon-tissu avoisinant au plan gaine-tissu avoisinant, préservant le glissement dans le plan tendon-gaine.

c) - L'adhérence inflammatoire:

Elle est néfaste. C'est surtout elle que l'on redoute en matière de greffe conservée, nous l'avons vu. Cliniquement, cette inflammation est visible, contrairement aux deux causes précédentes. Depuis bien longtemps, on en connait les signes: Rougeur, chaleur, douleur et gonflement seraient les signes d'alarme de l'inflammation si elle se manifestait au cours d'une greffe homologue conservée dans le CIALIT.

Mais ces signes sont aussi ceux d'un sepsis débutant, nous l'avons vu. Il faut donc des critères supplémentaires pour pouvoir affirmer qu'il s'agit d'une réaction de rejet.

Parmi ceux-là, l'un parait évident: Que la réaction inflammatoire se manifeste sur tout le trajet du greffon, ce que ne réalise pas le sepsis, généralement focalisé. Enfin, il serait raisonnable de demander à une réaction de rejet de ... rejetter. On devrait s'attendre, dans une certaine proportion de cas, à observer à la suite de tels phénomènes inflammatoires, une nécrose du greffon et une élimination de ses débris sphacéliques.

DANS AUCUN CAS DE NOTRE STATISTIQUE UN TEL TABLEAU N'APPARAIT.

Les échecs par blocage adhérentiel paraissent tous banaux, parfaitement superposables à ceux que l'on observe au cours de greffes autologues fraiches. Jamais, au cours de la cicatrisation, nous n'avons observé de phénomènes qui puissent différencier ces deux types de greffe.

Au fil des pansements, l'allure de la cicatrisation est identique dans les deux cas et les complications se partagent avec équité. Il serait impossible de différencier, sur les critères dont nous disposons une greffe autologue fraiche d'une homogreffe conservée dans le CIALIT. Bien sûr, un tel argument n'a rien de formel et ces critères pèchent peut-être par leur caractère incomplet. Il n'en reste pas moins qu'au total, tant sur le plan de l'évolution locale que l'on peut observer de jour en jour que sur celui de l'avenir fonctionnel, ces deux types de greffes nous ont toujours paru superposables.

Quelques exemples de blocages adhérentiels viennent à l'appui de cette thèse.

(CAS N°: 79 - AST... Chantal - 20 ans. Plaie de l'extenseur D5 G, en Juillet 1970, avec échec de la réparation . Le 14/12/70/, pontage par greffon CIALIT. Le 20/4/71/, échec: Douleur et pas de flexion. Arthrodèse. Echec de la greffe.)

Ce cas n'est pas parfaitement typique: La douleur est suspecte. Elle témoigne sans doute d'un enraidissement articulaire associé. Il est difficile de savoir, quand le doigt s'enraidit dans la position de tension maxima du greffon (en extension complète pour un extenseur, par exemple) si les articulations sous-jacentes sont encore souples ou si elles participent à la raideur. Avec le temps cela devient probable.

(CAS N°: 31 - TEJ... Patrick - 16 ans. Section ancienne des fléchisseurs D2 G, niveau P1, réparée deux fois mais échec. Le 4/1/72, mise en place d'un cordon silastic. Le 19/5/72, greffe de petit palmaire prolongée par un greffon conservé. Le 10/8/72, excellents mouvements débutants. A rééduquer. Mais le malade cesse sa rééducation. Le 24/6/74, crochet des interphalangiennes. Echec.)

Une des particularités de ce blessé est le temps préalable à la greffe, d'un cordon siliconé: Bien que meilleurs, leurs résultats n'en sont pas moins entaché d'un nombre important d'échecs. Un autre point est l'espoir que l'évolution initiale a fait naitre. Il est regrettable que ce blessé ait abandonné sa rééducation: Ce fait est sans doute responsable de son enraidissement et innocente l'homogreffe CIALIT.

(CAS N°: 42 - DUB... Ghislaine - 19 ans. Plaie de l'extenseur de D3 et du fléchisseur de D2. Le 3/12/71/, greffons conservés sur l'extenseur de D3 et sur le fléchisseur de D2. Le 4/5/72/, l'extenseur est très bon, mais le fléchisseur est bloqué.)

Le grand interêt de ce cas est la discordance des résultats entre la greffe d'extenseur et celle de fléchisseur. (Le traumatisme en lui-même est assez rare) La responsabilité de l'homogreffe CIALIT ne peut être engagée dans l'échec: Les greffons, provenant du même lot, donc du même donneur, avaient une identité complète. Le blocage du fléchisseur relève donc d'autres causes.

(CAS N°: 68 - VER... Robert - 19 ans. Plaie de la région palmaire le 1/1/69/ avec section des fléchisseurs de D45 G, échec de la réparation d'alors. Le 1/4/69/, mise en place de greffons conservés depuis la paume jusque'à l'entrée des canaux digitaux. Le 18/6/69, blocage souple. Le 3/10/ ténolyse: Les tendons sont très beaux. Le 13/10/70/, aucune action. Echec.)

Ce cas témoigne, outre de la beauté du greffon à la réintervention, de l'éventualité fréquente des récidives des adhérences après ténolyse. Apparemment, ce greffon parfaitement intégré n'en est pas responsable.

- <u>Les échecs expliqués par un lachage et une récidive de la déformation:</u>

Quelques cas peuvent être classés sous cette rubrique. Il est difficile de déterminer leur importance relative par rapport aux cas de lachage que l'on observe avec des greffes d'autres types, aucune statistique n'en faisant état.

Sont-ils dus à la qualité même du tissu tendineux conservé ? Nous avons vu, que bien que d'allure rassurante macroscopiquement, les tendons révélaient au microscope un écartement des fibres, du à la lyse du cément interstitiel. Cette désagrégation qui va s'accentuant avec le temps, est-elle responsable d'une fragilisation, non dans l'axe puisque l'expérimentation ne la retrouve pas, mais de la substance fondamentale sur laquelle s'appuient les sutures ? Cela expliquerait peut-être le "glissement" des points, leur lachage. Il n'a malheureusement pas été possible de savoir si les tendons utilisés étaient de vieux tendons, proches de la péremption, mais il semble raisonnable d'utiliser des tendons les plus jeunes possibles pour pratiquer ces greffes.

(CAS N°: 83 - ARL... Jean-Noel - 18 ans. Boutonnière D5 G par plaie de l'extenseur, en Octobre 1970. Le 24/2/71/, ténolyse, mise en place d'un greffon CIALIT. Le 8/5/71/, récidive de la boutonnière. Echec.)
(CAS N°: 90 - LAI... Agnès - 21 ans. Fracture ouverte de D2 G avec section de l'extenseur au niveau de P1. Le 29/6/71/,patch utilisant un tendon conservé au CIALIT. En Octobre 1971, le doigt s'est remis en flexion. Echec.)

Aucun de ces cas n'ayant été repris, il est difficile de savoir à quel point cette thèse est juste. Depuis quelques années, l'emploi de plus en plus répandu du blocage de suture, par barb-wire notamment, a vu ces cas se limiter aux sutures pour lesquelles on ne les pratique pas: Mallet finger et boutonnière en particulier. Cela explique que nous n'ayons pas de tels lachages en ce qui concerne les greffes de fléchisseurs, ou le blocage protègerait un tendon fragile.

3) - Conclusion

Au terme de cette étude clinique, il nous semble que les homogreffes conservées au CIALIT puissent être innocentées des complications et des échecs que l'on observe: Ceux-çi sont d'une banalité extrême en la matière. Il ne nous a pas semblé qu'il y ait, dans l'évolution de ces greffes, ni dans les résultats, quelque différence notable avec les greffes autologues habituelles.

Seules quelques précautions paraissent devoir être prises dans le respect de la date de péremption des tendons. D'une façon générale d'ailleurs, il est plus souhaitable d'utiliser des tendons prélevés de fraiche date que de vieux tendons conservés: Leur résistance semble meilleure. C'est là le seul point un peu particulier que nous ayons eu à relever.

Enfin, une constatation opératoire, au cours des huit reprises qui se sont imposées, est capitale: L'ETAT DES TENDONS GREFFES ETAIT TOUJOURS PARFAIT. Les compte-rendus se faisaient élogieux en décrivant l'état de fraicheur, la brillance, la bonne consistance des greffons, tous parfaitement intégrés par leur hôte.

Fait fondamental, ces réinterventions étaient pourtant imposées par des échecs, en général des blocages adhérentiels. Cela tendrait à prouver que la nature et l'aspect du tendon n'y sont pour rien. (CAS NS°: 3,17,67,68,74,77,81,87 .)

E T U D E

C O M P A R A T I V E

D E S

R E S U L T A T S

VI - ETUDE COMPARATIVE DES RESULTATS:

L'absence de critères universels dans l'appréciation des résultats rend l'exégèse de ceux-çi sujette à discussion. C'est pourquoi nous n'avons pas fait de ce chapitre la "clef de voute" de notre plaidoirie.

1) - Statistique de BOYES. (Tableau n°: 10)

Elle concerne les greffes libres de tendons fléchisseurs.

Si nous pouvons faire correspondre approximativement les statistiques, nous devons grouper les cas de BOYES et admettre que nos cas étiquettés "bons" correspondent à la somme de ses " excellents+ bons", que nos "mauvais" correspondent à ses "médiocres+ mauvais". Les chiffres obtenus sont alors flatteurs pour notre statistique: BOYES donne 45 % de bons résultats, nous en donnons 54 %, ce qui est nettement supérieur.

2) - Statistique de THOMSON: (tableau N° 11)

Elle concerne également les greffes libres de tendons fléchisseurs.

Elle utilise les mêmes cotations: Excellent, bon, médiocre, mauvais et en procédant de la même façon pour établir notre parallèle, nous constatons que, si les chiffres sont proches de ceux de BOYES (44 % de succés au lieu de 41 %), ils sont toujours assez éloignés de ceux de notre statistique.

3) - Statistique de HUNTER: (Tableau 12) Concerne les fléchisseurs.

Cette statistique , très complète, est détaillée en fonction de la gravité de la lésion initiale selon la cotation de BOYES: STADE 1: plaie insignifiante, STADE 2: cicatrice marquée, qu'elle soit due au traumatisme ou à l'intervention (stade minimum en ce qui concerne la pose d'un greffon, évidemment.), SATDE 3: atteinte articulaire, STADE 4: atteinte nerveuse, STADE 5: atteinte multiple.

9. ISELIN

	Succes	Echecs	% succes
Ext	46	27	63
Flech	21	16	54
Glob	67	43	61

10. BOYES

%	Excel	Bons	Mediocr	Mauv
Flech	9	32	18	41
	41		59	

11. THOMSON

%	Excel	Bons	Mediocr	Mauv
Flech	15	29	24	32
	44		56	

Hunter dévelope ses résultats en fonction de la distance pulpe-paume, à l'effort maximum de flexion. On connait sa technique: C'est celle en deux temps qui consiste à mettre en place préalablement à la greffe un cordon de silicone armé de dacron.

Si l'on considère dans ses résultats que nous aurions classé comme bons , ceux de ses doigts parvenant à fléchir à moins de 1 cm 9, nous obtenons 62 % de bons résultats contre 38 % de mauvais. Cette statistique légèrement meilleure que la nôtre, parvient cependant à des résultats superposables.

4) - Statistique de ASTUSHI HORIKI (Osaka) (Tableau 13)

Cette statistique fait état de l'expérience des auteurs en matière d'homogreffes conservées dans le CIALIT. Elle interesse tous les tendons de la main et porte sur 43 tendons transplantés. Ses cotationns sont classées sous les rubriques habituelles: Excellent, bon, médiocre, mauvais. En groupant ces chiffres, on obtient les pourcentages suivant: Bons, 74 %; Mauvais, 26 %.

Dans notre statistique globale, les chiffres que nous obtenons sont nettement inférieurs (tableau): 61 % de succès contre 39 % d'échecs.

5) - Statistique de VERDAN et MICHON (tableau N° 14)

La rigueur des criteres que se sont imposés les auteurs, dans un but de plus grande précision, rend le parallele discutable avec notre statistique.Nous pouvons cependant considerer que nous aurions coté, dans les zones 2 et 5 ,comme bons les résultats des classes 1, 2 et même 3.

Ce parallele donne alors : pour la zone 2 : 45 succes contre 19 échecs,avec ou sans ténolyse,et pour la zone 5 : 6 succes pour 6 interventions.

Ces résultats sont de loins, supérieurs aux notres.Notre conviction est qu'ils témoignent de la virtuosité particuliere de leurs auteurs.

HUNTER

STADES	BONS	MAUVAIS	TOTAL
2	9	3	12
3	8	5	13
5	26	18	44
	62%	38%	

12.

ASTUSHI HORIKI

	EXCEL	BONS	MED	MAUV
GLOBAL	12	14	14	3
	74%		26%	

13.

VERDAN - MICHON

	SUCCES	ECHECS
ZONE II SANS TENOLY.	43	12
AVEC TENOLY.	2	7
ZONE V	6	0
% TOT.	72	38

14.

B I L A N

Après l'étude expérimentale et clinique, il parait possible de dégager un certain nombre de faits :

1) - Il n'y a pas de différence significative entre autogreffe fraiche et homogreffe conservée dans le CIALIT. Les statistiques comparées entre les résultats de l'équipe de NANTERRE et ceux de divers auteurs sont même plutôt en faveur des premiers.

2) - Il n'y a en conséquence aucune raison de se priver de la commodité d'emploi du tendon conservé. A la maison de NANTERRE, cette conservation s'effectue dans le CIALIT, mais sur les données de SEIFFERT, il semble que le tendon lyophilisé soit tout aussi valable. Seul son prix de revient est un obstacle.

F O N T I O N N E M E N T

D E

L A

B A N Q U E

1) - Le prélèvement des tendons n'offre aucune originalité particulière: Il est pratiqué dans des conditions d'aseptie habituelle. Membre donneur badigeonné, protégé par des champs stériles, opérateur ganté et en casaque. Nous avons dit qu'en ce qui concerne le domaine particulier de la chirurgie de la main, nous donnions notre préférence aux tendons longs et complets.

Signalons que dans le même temps, nous "profitons" du donneur pour lui prélever d'autres organes conservables par le CIALIT en particulier les ongles.

2) - Les tendons prélevés sont, dans un premier temps, placés dans un bocal rempli de sérum physiologique stérile. Ils doivent y passer environ trois jours. Le tendon prélevé doit être stocké nu, sans gaine ni méso. Il suffit pour cela de l'essuyer avec une compresse.

3) - Au troisième jour, le tendon peut être plongé dans la solution de CIALIT.

Les bocaux, avant de recevoir leur contingent de greffons, ne sont pas remplis de CIALIT. Ils sont plein d'eau distillée, stérilisés à l'autoclave. Au moment d'y introduire les greffes, on prépare la solution de CIALIT en y ajoutant simplement une solution de poudre diluée dans les proportions de 1 g par 50 cc . Il suffit d'ajouter à l'eau distillée 1 cc pour 100 de cette solution pour que la concentration de 1 pour 5000 soit atteinte, prête à l'emploi.

Les bocaux sont stockés dans un réfrigirateur à 4 °, non parce que c'est indispensable à une bonne conservation, qui parait s'effectuer de façon satisfaisante aux températures ordinaires, mais parce qu'il nous semble que cette précaution apporte plus de rigueur à la conservation.

4) - Ce premier bain de CIALIT n'est pas définitif: En quelques jours, il se trouble, devient louche, gras. Il faut le changer pour un autre bain de la même composition. A dater de 21 jours, les greffons stockés sont utilisables.

5) - La même opération de changement de bain doit être répétée tous les deux ou trois mois selon l'aspect du liquide. Le délai de péremption proposé par le fabricant est de six mois, au delà desquels, il est préférable de jetter les organes conservés.

Si ce délai semble un peu court en ce qui concerne les os, qui ont pû être utilisés jusqu'à deux ans après leur prélèvement, il semble bon pour les tendons. Ceux-çi, passés cinq mois, prennent un aspect floconneux qui n'est pas engageant.

Au total, deux dates doivent être portée sur les bocaux: celle du prélèvement et celle du dernier changement de liquide.

6) - En cas de besoin, les greffons peuvent être prélevés directement en salle d'opération par le chirurgien au moyen d'une pince stérile. Ils doivent être rincés plusieurs fois dans différents bains de serum physiologique avant d'être implantés. Leur manipulation ensuite, ne présente aucune particularité par rapport à celle des tendons frais.

Le fonctionnement de la banque, avec un peu d'habitude et un personnel entrainé, ne présente aucune difficulté particulière. En fait, comme pour toute banque, le risque est la BANQUEROUTE. Il est nécéssaire de veiller à ce que la banque soit toujours approvisionnée en tendons.

Ceci est tellement vrai qu'à NANTERRE, maison mère du tendon CIALIT, il arrive que des bocaux vides nous obligent à recourir à l'autogreffe fraiche... Le problème du réassortiment parait donc être la seule limite du système. Il arrive aussi que la banque ne puisse plus offrir le choix diversifié de tendons. Il faut s'imposer, chaque fois que c'est possible, de prélever des greffons sur cadavre ou memebre amputé afin de parer à la faillite.

C O N C L U S I O N S

1) Une greffe tendineuse n'est pas une opération de principe,mais de nécessité. Ce fait est reconnu par la tres grande majorité des auteurs qui admettent qu'une suture tendineuse, quand elle est possible, laisse toujours de meilleurs espoirs qu'une greffe.Cette derniere ne vit que des échecs et des impossibilités de la premiere.

2) Une autogreffe est toujours faisable, mais elle se heurte à plusieurs obstacles dont le principal est d'ordre philosophique : elle attente à l'integrité d'un organe sain. (et laisse des cicatrices...)

3) L'experimentation,dominée par les travaux de SEIFFERT, met en évidence la parfaite tolérance de l'homogreffe conservée dans le CIALIT, l'absence de réactions immuno-inflammatoires,sa réhabitation et sa réintègration dans l'organisme receveur. Il se crée un néo-tendon imitant parfaitement un tendon normal et en ayant toutes les propriétés mécaniques.

4) Les résultats cliniques, tirés de dix années d'experience à l'hopital de NANTERRE et de la pratique privée du Dr. ISELIN démontrent que les homogreffes conservées et les autogreffes fraiches sont,au total, parfaitement superposables. Il est impossible en particulier de les différencier sur leur allure évolutive clinique et sur les résultats statistiques.

que et sur les résultats statistiques.
La comparaison avec les statistiques d'autres auteurs montre aussi le caractere d'identité avec nos chiffres,ces derniers étant même plutot favorables.
La clinique permet de controler devisu l'integration du néo-tendon dans son organisme receveur en cas de réintervention : dans tous les cas,bien que ces réinterventions soient justifiées par des échecs, l'état du tendon était surprenant par sa parfaite trophicité,le rapprochant du tendon normal.

5) La commodité d'emploi, la sureté, le choix qu'elle offre par une banque correctement approvisionnée, font du tendon conservé le materiau de choix pour pratiquer des greffes.

6) L'experience tirée de la conservation dans le CIALIT peut sans doutes etre extrapolée au tendon lyophilisé, de caracteristiques identiques. Seul le prix de revient, et dans certains pays la nature mercurielle du composé de conservation, peut faire pencher le choix vers l'un ou l'autre de ces procédés.

CASUISTIQUE

(ne sont repris ici que les cas non développés dans le texte)

LOU... Ahmed.29 ans - plaie de la face dorsale des doigts en juillet 67. avec section de l'E3 . Délai opératoire : 11 mois. Intervention en Juil 68 : FOWLER au moyen d'un tendon conservé au cialit.Bilan final au 8/8/68 tres bel aspect,indolore et fonctionnel. SUCCES.

CAS... Maryvonne. 21 ans - section des fléchisseurs P2D3G le 22/12/66, négligée. Autogreffe en juin 67 . Blocage imposant une ténolyse en mai 68 Nouveau blocage . Le 29/12/6[illegible], exfision d'un tendon adhérent et dégénéré et mise en place d'un greffon cialit . Bilan final au 5/12/68 : excellents mouvements actifs . SUCCES

BIG... Collette . 38 ans - section du G.P. et du L.F.P. D1le 13/3/66/ au canal carpien . Le 10/[illegible]/66/,greffe en pont sur le L.F.P. et réinsertion du G.P. sur le lig. annulaire. Le 30/6/66, résultat jugé excellent. SUCCES

COP... Françoise . 16 ans - plaie de l'extenseur de D4 en janv. 66 à l'occasion d'une destruction de verrue. Camptodactylie. Le 22/7/66,FOWLER au tendon conservé. Le 27/10/66,bon résultat : il ne persiste qu'un déficit de 20° dans l'extension. SUCCES

- COL... Manuel . 40 ans - Rupture spontanée des fléchisseurs de D2D (tenosynovite probable) . Le 15/4/64, pose d'un greffon sonservé de 12 cm. de l'avant-bras jusqu'aux lombricaux . Le 17/9/64, le résultat est jugé excellent . SUCCES

- HER... Jean . 27 ans - plaie ancienne,palmaire des fléchisseurs de D4D5. Le 22/7/64,pose d'un greffon conservé divisé en 2 languettes pour les 2 doigts. Au 1/3/65,flexion réelle,cliniquement peu satisfaisante,mais contentant le malade et permettant la reprise de son travail.SUCCES.

- LAY... Roger . 42 ans - Plaie ancienne du L.F.P. de D1G. au niveau de P1. Le 18/2/64,pontage par un greffon conservé ancré en trans-osseux. Le 20/5/64,blocage. ECHEC.

- KEN... Patrick . 13 ans - plaie du L.F.P. de D1D , niveau P1,le 11/11/63 Le 26/2/64,mise en place d'un greffon conservé amarré en trans-phalangien suturé au bout proximal à l'éminence thénar. Le 8/4/64, bon début de mobilité. Le 29/6/74, fonction quasiment normale . SUCCES

- BOS... Henri . 37 ans - écrasement de D3D avec rupture de l'extenseur le 4/1/63. Le 26/2/64,FOWLER au tendon conservé. Bilan final : pas d'expension de P2 et chute de l' I.P.D. ECHEC

- LE POI...Roger . 24 ans - le 7/3/63, broiment de la face dorsale de la main G. Réparation en U.O.D.,mais inefficacité de la suture tendineuse de D5. Le 11/5/63, pontage par un greffon conservé. Le 6/11/63, un mauvais fonctionnement du greffon entraine une réintervention : L'ETAT DU GREFFON EST IMPECCABLE. On corrige une déviation du tendon par la confection d'une sangle au moyen de tendon conservé. Le 17/2/64, malade jugé completement guéri . SUCCES

- LER... Isabelle . 40 ans - Plais des flechisseurs de D3G niveau P2 le 1/6/63. Le 10/10/63, mise en place d'un greffon conservé. Le 20/2/64, résultat jugé tres bon malgr un petit défaut d'extension dans l'I.P.P. SUCCES

- BOR... Michel . 16 ans - plaie ancienne du nerf cubital D au poignet. Griffe souple de D4D5. Le 18/7/69, intervention de Brand amenant le 2 em radial prolongé par un greffon conservé aux interosseux de D1D5. Le 22/6/70, persistance de la griffe. ECHEC

- CYS... Françoise . 35 ans 6 Rupture L.E. D1G apres fracture du poignet. Le 21/2/69, pontage par un greffon conservé. Le 26/7/71, état parfait. SUCCES

- FAY... André . 32 ans - plaie distale,ancienne,de 1'EXtenseur de D3G. Le 20/10/72, mise en place d'un greffon en boucle croisée pontant la perte de substance. Le 12/4/73, excellent résultat malgré un déficit de 20° dans l'extension de l' I.P.D. . SUCCES

- GRO... Alain . 18 ans - écrasement de la main gauche en juil 63 . Blocage en flexion de D2D3D4. Le 8/6/64, excision de tendons détruits mais non adhérents et remplacement par des tendons conservés. Le 7/5/65 résultat médiocre,le meilleur doigt étant D4 bloqué à 50° de flexion . ECHEC

30 - BAL...Line . 21 ans - main mutilée ancienne. Restent D1D2,mais D2 chute par manque d'extenseur.Le 11/5/73, greffe cialit de 4 cm. Le 5/7/73,tendon actif,bon résultat. SUCCES.

33 - NAI...Abdelhac . 19 ans - Boutonniere D5 par rupture de l'extenseur. Le 19/11/71, mise en place d'un greffon conservé transosseux de P2 jusqu'au moignon de l'ext. et de l'appareil triangulaire en amont.Le 10/1/72, résultat subnormal. SUCCES.

34 - DOL... Yannick . 16 anss- Section au 1/3/inferieur de l'avant-bras des L.A. et C.E. de D1G. Le 12/11/71, greffe conservée de 4 cm. pontant les pertes de substance. Le 10/1/72, tres bon résultat. SUCCES.

35 - BAU... Jacques . 37 ans - Section sun-totale du poignet :flechis., cubital,médian,réparée en fev. 71.Blocage complet. Le 3/9/71, ténolyse + Le coeur avec le P.P. prolongé par un tendon conservé. Le 15/11/71, Bonne opposition, donc SUCCES. (mais restent beaucoup de problemes dans cette main...)

36 - KAU... Norbert . 20 ans - section L.E. de D1G niveau M le 19/1/71. Le 7/5/71, réparation par greffon conservé. Le 26/8/71, tendon actif. SUCCES

37 - BOU... Ali . 40 ans - rupture ext D5G le 6/6/70. Le 7/7/70, pontage par un tendon conservé en renforcement d'une plastie tendineuse. Le 5/10/70, tendon actif. SUCCES

39 - LEC... Jean-Louis . 24 ans - plaie ancienne flech. D3G. D4D5 ont été amputés. Le 14/1/65, greffe de tendon conservé de P2 jusqu'à P; proximal avec ténodese de l' I.P.D..Le 3/6/65, petite mobilité dans la M.P. seulement. ECHEC

44 - WER...Angelle . 25 ans - plaie des ext. D2D3 . D4D5 amputés. Le 29/6/73, greffes conservées pontant les pertes de substance de E2E3. Le 8/11/73, bonne fonction des ext. SUCCES

46 - PRO... Joseph . 34 ans - plaie des flech. D4D5G niveau P2. U.O.D. puis le 17/9/66, greffes cialit réinsérées sur boutons. Le 16/1/67, flexion active mais tres faible malgré la souplesse. ECHEC.

47 - HOB... Anne-Marie . 16 ans - plaie des flech. D3 et ext. D4 suite à un écrasement.Réparées,mais bloquées. Le 22/6/65, ténolyse fléch. et

reffon conservé sur E4 type Fowler. Le 20/10/65, succes pour le flech.
ui arrive à la paume,mais exte. inactif. ECHEC.

- BID... Lucy . 43 ans - section des ext. D3D4D5D2.D. Le 28/10/64,
se en place de greffons conservés.Malgré un épisode suppuratif qui
olige à l'ablation partielle des tendons greffés,le 18/10/65 tres bon
ésultat et bonne action des ext. SUCCES.

- LEB... Roger . 26 ans - plaie médio-cubitale à l'avant-bras,le
/6/72,ave paralysie des interosseux et de l'opposition. Le 17/10/72,
ancolli II avec le F.C.S. de D4 et Lecoeur avec le C.A. prolongé par
greffon conservé.Bilan le 28/6/73 : réussite fonctionnelle du LECOEUR
ais echec du Zancolli II. SUCCES.

- AUR... Michel . 8 ans - plaie des flech. de D1 et des 2 collater.
iveau P1.Apres une U.O.D. de 10 jours,mise en place d'une greffe con-
ervée.Bilan final : parfaite mobilité,malgré une mauvaise utilisation.
UCCES.

6 BAR... Roselyne . 18 ans - Plaie de D1D vieille de 6 mois avec
ection de flech. réparés mais inertes.Le 12/8/66,mise en place d'un
reffon conservé. Le bilan final note un tres bon résultat. SUCCES.

- POI...Edith . 3 ans - plaie des flech. de D4 vieille de 18 mois.
7/10/66, mise en place d'une greffe conservée. Au 5 eme mois,enroule
1 cm. de la paume. SUCCES.

- GOU... Guy . 20 ans - Suite à un écrasement du poignet G.,section
s L.A. et C.E. de D1. le 4/11/66, mise en place d'un greffon conservé
ontant les 2 tendons. Bilan à 4 mois : ext. P2 active,mais abd. P1 im-
arfaite.Ne se dit pas gèné. SUCCES.

- DON...Jean . 28 ans - plaie de tous les ext. des doigts main D
rsale vue 3 mois apres l'echec d'une réparation. Pontage en 2 greffons
nservés divisé en 2 languettes,branchés sur 2 moteurs en amont.Bilan
res 2 ans : résultat parfait. SUCCES.

- LJU... Jusuf . 36 ans - plaie de l'ext. de D2G vieille de 2 mois.
wler avec un tendon conservé. Résultat final : ext. normale,fléchit
resque à fond. SUCCES.

- CUN... Pascal . 16 ans - plais flech. D5 au canal digital,réparée,
nolysée,avec echecs. Le 1/8/67,pontage par un greffon conservé de
à la paume. & 18 mois,blocage avec corde. Amputation envisagee,mais
rdu de vue. ECHEC.

3 - LEM... Catherine . 4 ans - mutilation complexe de la main G avec
ntre autres une section de E1. A 2 mois 1/2, réparation renforcée par
ne lame de tendon conservé.A 1 ans, bon résultat. SUCCES.

4 - PRU... Christian . 43 ans - plaie ancienne des flech. de D2G. Le
/8/68,pontage de 15 cm par un greffon conservé + plastie de poulie.
u 4 eme mois,inertie totale,mais contente de sa position. ECHEC.

6 - AUD... Julien . 43 ans - plaie des flech. de D3D à la base de P1.
uturée en Aout 68 sans succes. Le 7/12/68, greffon conservé implanté
ans P2 avec tenodese de P2P3.Au 25 eme mois,doigt raide en ext. ECHEC.

9 - PAH... Simone . 40 ans - Mallet finger D2G réparé sans succes.Le
1/4/69, greffon conservé pontant l'ext. entre P2 et P3. Bilan final :
onne este. de P3. SUCCES.

0 - U.H.L... Gabril . 29 ans - boutonniere D2D par plaie ext. Echec
éparation. Le 1/7/69, fowler par greffon conservé. Bon résultat final.
UCCES.

1 - BEG... Brigitte . - Instabilité M.P. D1G congébitale. Le 1/2/70,
lastie du L.L.E. de la M.P. par un greffon conservé passé en 8. Le
/5/72, doigt stable utile et fort. SUCCES.

2 - PAL...Marielle . 58 ans - paralysie de la main D dans les suites
'un Hallsteadt.(radiott ?).Le 9/2/70, Lecoeur par C.P. prolongé
ar tendon conservé.Le 17/6/70, opposition active. SUCCES.

3 - MIC... Therese. 55 ans - Mallet finger D3G. Echec de la réparation.
e 6/3/70, mise en place d'un greffon conservé transosseux suturé à la
owler à l'appareil ext. au niveau de P1. Le 9/5/70,malgré un épisode
uppuratif : SUCCES.

4 - SAR... Nathalie . 8 ans - écrasement de la main couverte par un
ambeau abdominal mais perte de substance E2E3.Apres 8 mois,le 12/6/70,
ontage par 2 greffons conservés apres tunellisation.Le 18/12/70,blo-
age en ext. obligeant à une tenolyse.LES TENDONS SONT IMPECCABLES.
e 13/9/71, flexion de 60° dans les M.P.. SUCCES.

5 - PES... Aimé - plaie ext. dég niveau P2. Le 29/6/70, mise en place
'un greffon conservé en termino-terminal,sur la bandelette médiane,
vec suture latérale des interosseux. Le 29/12/70,tres bon résultat.
UCCES.

77 - AYB... Serge . 13 ans - sequelle d'une plaie de flech. au canal dig. D2D. vieille de 2 ans . Apres un temps de cordon silastic armé de dacron;greffe conservée de P3 à la paume. LE 1/4/71,tenolyse : LE GREFFON EST D'EXCELLENT ASPECT. Le 6/1/72,bonne flex. SUCCES.

80 - CHA... Suzanne . 60 ans - Boutonniere ancienne de D3. Le 16/12/70, patch avec un greffon conservé. Le 2?/2/71, bonne position. SUCCES.

81 - KHA... Marie-Joelle . 14ans - plais ancienne des flech. de D4D. Apres un temps de cordon silastic,,remplacement le 18/12/70 par un tendon conservé de D3 à la paume. Tenolyse le 25/5/70. LES GREFFONS SONT TRES BEAUX. Le 26/4/72 : bon résultat. SUCCES.

83 - ARL... Joel . 18 ans - déjà cite.

84 - GAU... Eliane . 29 ans - mallet finger D5 depuis nov 70. Le 26/2/7 pontage par un greffon conservé. Le 25/5/71,chute de P3. ECHEC.

86 - HEU... Loic . 10 ans - boutonniere de D2D datant d'oct 7?.Echec d'une réparation. Le 30/3/71, patch au greffon conservé. Le 7/9/71, SUCCES

87- GIU... Paul . PLAIE DES FLECH. D4D5.Suture de F4 et mise en place d'un cordon siliconé sur D5.Le 31/3/71,remplacement par une greffe conservée. Le 6/10/71,tenolyse : LE GREFFON EST PARFAIT. Le 21/12/71, fonction normale. SUCCES.

88 - KEB... Linda . 4 ans - Section F4F5 à la paume. Echec de la suture Le 2/6/71, tenolyse de F5 et remplacement de F4 par un greffon conservé. Le 15/6/71 : nécrose entrainant une reprise. Bilan final : doigt rétracté. ECHEC.

89 - EST... Bernard . 40 ans - instabilité de la M.P. de D1G apres luxation. Le 4/6/71, arthroplastie avec refection ligamentaire au tendon conservé. Le 8/11/71, fonction normale. SUCCES

93 -TAS... Alice .71 ans - rupture spontanée des E2E3E4 au dos du poignet. Le 25/4/72, mise en place d'un greffon conservé divisé en 3 branches.Le 2/12/73 : bon résultat. SUCCES.

94 - COD... Jean-Michel . 20 ans - section à la scie des E2E3G,niveau dos I.P.P. Le 20/10/72,mise en place de 2 greffons conservés à la Fowler . Le 2/12/73,bon résultat malgré la persistance d'un petit flexum. SUCCES

BIBLIOGRAPHIE

ISELIN M. et ISELIN F. : Traité de chirurgie de la main - Ed. Med. Flammarion. Paris 1967.

BOYES J . H . : Bunnel's surgery of the hand. Pittman . Med. Pub. Co Montreal 1964

VERDAN C. : Chirurgie réparatrice et fonctionnelle des tendons de la main. Exp. Scient. Française 1952

J. MICHON et R. VILAIN : Lésions traumatiques des tendons de la main. Masson 1968

BERTHOU P. : réparation des tendons flechisseurs de la main. Lyon med: N° 47,25 nov. 1962

LEVAME J. : La main cérébrale . Cahiers de kinésithérapie et de rééducation fonctionnelle . Fev 74

HUNTER J. : tendons artificiels - dévellopement précoce et application à la main. am. J. Surg. Mars 1965,109, N°3.

ISELIN M., SCHLUMBRGER G.,PERIA G. : la ténolyse des tendons fléch. J. de chir. Jui-Aout 1964,88,N°1-2

PEACOCK E.E. : biologie des réparations tendineuses . New England J:med. 23 mars 1967,276,N°12.

) POTENZA A.D. : évaluation critique de la cicatrisation des tendons flech. J. Bone and Joint surg. sept. 1963 . 45A . N°6

) THOMSON R.V.: EVALUATION DE LA GREFFE des flech. Brit?Journ. Plast. Surg. janv 1967,20,N°1.

) TUBIANA R. : greffe des tendons flech des doigts . Rev. Chir. Orth. Juin 1960 . N° 2 .

) TUBIANA R. : incisions et techn. des greffes tend. Am. Journ. Surg. mars 1965, 109, N°3.

4) VERDAN C. et MICHON J. : le traitement des plaies des tendons flech. rev. chir. orth. juin 1961, 47, N°3

) PAVENA-HOLEVITCH : résultat des greffes de fléch. en 2 temps. Rev. Chir. Orth. 1972, 58, N°5

) HUNTER J. : reconstruction des tendons flech.dans les traumatismes graves de la main. Journ. Bone and Joint Surg.Juil71,N°5

)HORIKI : utilisation de tendons homologues conservés dans le cialit. Journal of the japanese society for surgery of the hand. Proceeding of the tenth annual meeting. Kyoto 1967.